



NUORTEN YLEISURHEILIJOIDEN RAVITSEMUSKÄYT- TÄYTYMINEN LAPIN URHEILUAKATEMIASSA

Raudaskoski Jessika

Opinnäytetyö

Liikunta ja vapaa-aika
Liikunnanohjaaja (AMK)

2020

Liikunta ja vapaa-aika
Liikunnanohjaaja (AMK)

Tekijä	Jessika Raudaskoski	Vuosi	2020
Ohjaaja	Petteri Pohja		
Toimeksiantaja	Lapin urheiluakatemia		
Työn nimi	Nuorten yleisurheilijoiden ravitsemuskäyttäytyminen Lapin urheiluakatemiassa		
Sivu- ja liitesivumäärä	58 + 3		

Opinnäytetyön tavoitteena oli tuoda konkreettista tietoa urheilijoille, urheilijoiden valmentajille sekä toimeksiantajalle tutkittavien ravitsemuskäyttäytymisestä. Tarkoituksena oli tutkia nuorten yleisurheilijoiden ravitsemuskäyttäytymistä Lapin urheiluakatemiassa. Työn toimeksiantajana toimii Lapin urheiluakatemia.

Tutkimus on toteutettu laadullisena tapaustutkimuksena, jonka tutkimusjoukko koostuu kolmesta 16–17-vuotiaasta urheiluakatemian yleisurheilijasta. Tutkimusaineiston kerääminen on toteutettu kahdella tavalla eli tutkimuksessa hyödynnettiin aineistotriangulaatiota. Aineistot kerättiin ruokapäiväkirjoja ja henkilökohtaisia haastatteluja käyttäen. Ruokapäiväkirjoista tarkasteltiin energiansaantia suhteessa energiankulutukseen, energiaravintoainejakaumaa sekä urheilijan ruokavalion toteutumista. Aineistojen analysoinneissa hyödynnettiin laadullisia ja määrällisiä menetelmiä. Haastattelut toimivat täydentävinä aineistoina ruokapäiväkirjojen tukena. Ruokapäiväkirjat kerättiin marras-joulukuun vaihteessa 2019 ja haastattelut pidettiin tammikuun 2020 lopussa.

Tutkimuksen teoreettinen viitekehys nojautuu monipuolisiin kansallisiin ja kansainvälisiin lähdeaineistoihin. Teoriaosassa esitellään yleisurheilua lajina ja kerrotaan nuoren urheilijan ravitsemuksesta sekä ravitsemuksen vaikutuksesta urheilusuoritukseen.

Tutkimustuloksista ilmeni, että jokaisen urheilijan kohdalla energiansaanti oli liian vähäistä fyysiseen aktiivisuuteen nähden. Urheilijoiden ruokailut olivat säännöllisiä, monipuolisia ja noudattivat samaa rytmiä sekä arkisin että viikonloppuisin. Ruokapäiväkirjoista ja haastatteluista saadut tiedot vastasivat hyvin toisiaan: niistä ilmeni urheilijoiden oma tietous ravitsemuskäyttäytymisestään.

Avainsanat energiansaanti, energiaravintoainejakauma, ravitsemus, urheilijan ruokavalio, yleisurheilu

Degree Programme in Sports and
Leisure Management
Bachelor of Sports Studies

Author	Jessika Raudaskoski	Year	2020
Supervisor	Petteri Pohja		
Commissioned by	Lapland Sports Academy		
Subject of thesis	Nutrition behavior of young Track and Field athletes at the Lapland Sports Academy		
Number of pages	58 + 3		

The aim was to provide concrete information to athletes, athletes' coaches and the commissioner about the nutritional behaviours of the participants. The purpose of the thesis was to find out the nutritional behaviour of young athletes at the Lapland Sports Academy. The work is commissioned by the Lapland Sports Academy.

The study has been carried out as a qualitative case study. The study group consists of three athletes aged 16–17 at the Sports Academy. The material of research has been carried out in two ways, so material triangulation was utilized in the research. The data were collected using food diaries and personal interviews. The food diaries examined energy intake in relation to energy consumption, energy nutrient dividing, and the realisation of the athlete's diet. Qualitative and quantitative methods were used in the analysis of the data. The interviews act as supporting material for the food diaries. Food diaries were collected at the turn of November-December 2019 and interviews were held at the end of January 2020.

The theoretical framework of the study is based on diverse national and international source materials. The theoretical part introduces athletics as a sport, provides image of a young athlete's nutrition and the effect of nutrition on sports performance.

According to the results of the study each athlete's energy intake was too low in relation to physical activity. The athletes' meals were regular, varied, and followed the same rhythm on both weekdays and weekends. The data from food diaries and interviews were very consistent which reflects the athletes' own knowledge of their nutritional behaviours.

Key words athletics, athlete's diet, energy intake, energy nutrient dividing, nutrition

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	7
2	YLEISURHEILU	9
2.1	Lajiesittely	9
2.2	Nuoren yleisurheilijan harjoittelu	10
3	NUOREN URHEILIJAN RAVITSEMUS	13
3.1	Aineenvaihdunta ja energiantarve	13
3.2	Energia- ja ravintoaineet	15
3.2.1	Hiilihydraatit	16
3.2.2	Proteiinit	17
3.2.3	Rasvat	19
3.3	Vitamiinit ja kivennäisaineet	20
3.4	Ravintolisät	22
3.5	Nestetasapaino	23
3.6	Ravitsemussuositukset ja ateriarytmi	24
4	RAVITSEMUKSEN VAIKUTUS URHEILUSUORITUKSEEN	27
4.1	Valmistautuminen suoritukseen	27
4.2	Energiatasapainon ylläpito suorituksen aikana	28
4.3	Suorituksesta palautuminen	28
5	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS	30
5.1	Tutkimuksen tavoitteet, tarkoitus ja tutkimustehtävät	30
5.2	Tutkimusmenetelmät	30
5.3	Aineistonkeruumenetelmät	32
5.4	Aineiston analysointi	34
6	TUTKIMUSTULOKSET	36
6.1	Energiansaanti	36
6.2	Energia- ja ravintoainejakauma	38
6.3	Urheilijan ruokavalio	40
6.4	Tutkimustulosten arviointi	42
6.4.1	Tapauksen 1 ravitsemuskäyttäytyminen	42
6.4.2	Tapauksen 2 ravitsemuskäyttäytyminen	44
6.4.3	Tapauksen 3 ravitsemuskäyttäytyminen	45

7 POHDINTA	48
7.1 Opinnäytetyön tarkastelu	48
7.2 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys	50
7.3 Jatkotutkimusehdotukset	52
7.4 Oman osaamisen kehittyminen.....	52
LÄHTEET	54
LIITTEET	59

KUVIOLUETTELO

Kuvio 1. Kehityskolmio (Hiilloskorpi 2019)	13
Kuvio 2. Valtaväestölle ja urheilijoille laaditut lautasmallit (UKK-instituutti 2019)	25
Kuvio 3. Tapauksen 1 energiansaanti suhteessa energiankulutukseen.....	37
Kuvio 4. Tapauksen 2 energiansaanti suhteessa energiankulutukseen.....	37
Kuvio 5. Tapauksen 3 energiansaanti suhteessa energiankulutukseen.....	38
Kuvio 6. Tapauksen 1 energiaravintoainejakauman keskiarvo viikon ajalta.....	39
Kuvio 7. Tapauksen 2 energiaravintoainejakauman keskiarvo viikon ajalta.....	39
Kuvio 8. Tapauksen 3 energiaravintoainejakauman keskiarvo viikon ajalta.....	40
Kuvio 9. Tavoitteita opinnäytetyöprosessille	53

TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1. Urheilijan vuorokautinen energiantarve harjoituskaudella lajeittain (Mero 2016, 166)	14
Taulukko 2. Suositeltava vuorokautinen energiaravintoainejakauma valtaväestölle ja urheilijoille (Ilander 2014c, 144).....	15
Taulukko 3. Tapaukselle 1 suositeltu energiaravintoainejakauma	43
Taulukko 4. Tapaukselle 2 suositeltu energiaravintoainejakauma	45
Taulukko 5. Tapaukselle 3 suositeltu energiaravintoainejakauma	46

1 JOHDANTO

Ravitsemusasioista puhuminen yleistyy jatkuvasti etenkin sosiaalisessa mediassa, ja joka puolelta löytyy erilaisia näkemyksiä siitä, miten tulisi syödä. Osa julkaisuista ja näkökulmista perustuu validiin tietoon, mutta joukosta löytyy myös valitettavan paljon virheellistä tietoa ja omakohtaisten kokemusten jakamista. Vaikka erilaisia ravitsemussuosituksia, trendejä ja dieettejä löytyy ympäriltä valtavasti paljon, niin huipulle tähtäävien urheilijoiden ravitsemusasioista puhutaan edelleen liian vähän.

Urheilijan tulisi huomioida liikunnan tuomat vaatimukset ravitsemukselle ja osata viedä nämä käytäntöön omaan ravitsemuskäyttäytymiseensä. Tavoitteellisesti harjoittelevat urheilijat tarvitsevat riittävästi laadukasta ruokaa, tarkempaa aterioiden suunnittelua sekä optimaalista ruokailujen ajoitusta. (Ilander 2014b, 19.)

Yleensä urheilijat tiedostavat teoriassa ravitsemuksen merkityksen kehittymiseen, jaksamiseen ja palautumiseen, mutta käytännön toteutus ei vastaa omaa tietämystä. Ravitsemusasioihin liittyvä informaatiohäky vaikeuttaa entisestään urheilijoiden ravitsemuskäyttäytymistä. Tietämyksestään huolimatta urheilija saattaa nähdä julkaisuja esimerkiksi karppaamisesta ja ajatella, että ”tuo on hienoa, pakko kokeilla toimiiko se minulla”. Näin päädytään ympäristön vaikutuksen alaisena ravitsemuskäyttäytymisen suhteen väärään suuntaan.

Tässä opinnäytetyössä tarkastellaan nuorten yleisurheilijoiden ravitsemuskäyttäytymistä Lapin urheiluakatemiassa, ja työn toimeksiantajana toimii Lapin urheiluakatemia. Rajasin aiheen tähän kontekstiin, sillä se on oman taustani vuoksi itselleni hyvin tärkeä. Ollessani nuori tavoitteellisesti harjoitteleva yleisurheilija ravitsemusasioista ei puhuttu juuri ollenkaan. Kehitykseni kannalta merkittävimpinä vuosina sairastuin syömishäiriöön, joka lopetti urheilun useaksi vuodeksi ja aiheutti monia ongelmia. Tämän opinnäytetyön kautta haluan tuoda ravitsemuksen merkitystä enemmän esille urheilijoiden keskuudessa sekä auttaa niin urheilijoita kuin kuntoilijoitakin hahmottamaan ravintoasioita paremmin, jotta välttyttäisiin ikäviiltä seurauksilta.

Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa toimeksiantajalle, urheilijoille sekä urheilijoiden valmentajille konkreettista tietoa yleisurheilijoiden ravitsemuskäyttäytymisestä, ja tarkoituksena saada tietoa nuorten yleisurheilijoiden ravitsemuskäyttäytymisestä. Tutkimuksen tavoitetta ja tarkoitusta ohjaavat tutkimuskysymykset:

- 1) Onko nuorten yleisurheilijoiden ravitsemus riittävää fyysiseen aktiivisuuteen nähden?
- 2) Millainen on energiaravintoainejakauma?
- 3) Toteuttaako ravitsemuskäyttäytyminen urheilijan ruokavaliota?

Tavoitteisiin päästään perehtymällä huolella tutkittavaan aiheeseen, suunnittelemalla tutkimuksen vaiheet tarkasti sekä toimimalla aktiivisesti yhteistyössä niin urheilijoiden, valmentajien kuin toimeksiantajankin kanssa.

Tutkimusosuus opinnäytetyössä on toteutettu tapaustudkimuksena. Tapauksina toimivat kolme 16–17-vuotiaasta yleisurheilijanuorta Lapin urheiluakatemiasta. Tutkimuskokonaisuus on suoritettu laadullisen tutkimuksen menetelmiä käyttäen, mutta työssä esiintyy myös määrällisen tutkimuksen elementtejä. Aineistonkeruumenetelminä ovat toimineet ruokapäiväkirjat sekä henkilökohtaiset haastattelut. Työ lähti liikkeelle kesällä 2019 teoriaan tutustumisella. Syksyllä 2019 vuorossa oli ruokapäiväkirjojen kerääminen tutkimukseen. Kevään 2020 puolelle jäivät haastattelut, aineistojen analysoinnit sekä työn viimeistely. Riittävä ja hyvin toteutettu aikataulu mahdollisti syvällisen paneutumisen tutkimuksen tekemiseen.

Tutkimuksessa käytettyjä menetelmiä voidaan hyödyntää, oli kyseessä sitten huippu-urheilija tai tavallinen kuntoilija. Teoriatieto pätee nuorten urheilijoiden ravitsemukseen kaikissa lajeissa, ja toivoisinkin mahdollisimman monen saavan näkökulmia omaan ravitsemuskäyttäytymiseen opinnäytetyöni kautta.

2 YLEISURHEILU

2.1 Lajiesittely

Yleisurheilu on monipuolinen yksilölaji, jonka perusominaisuuksia ovat käveleminen, juokseminen, hyppääminen ja heittäminen (Palanterä & Blum 2017, 4). Yleisurheilua on harrastettu jo antiikin ajoista lähtien, jolloin eri yleisurheilulajeja oli mukana sen ajan olympialaisissa (Palanterä & Blum 2017, 4; Athletic Scholarships 2019). Tämän päivän yleisurheilulla on siis hyvin pitkät juuret, ja yleisurheilua voidaan pitää yhtenä vanhimpana urheilulajina. Useiden lajivaihtoehtojen sekä ominaisuuksiensa vuoksi yleisurheilu on lajina erittäin monipuolinen. Laji on suosittu sekä naisten että miesten keskuudessa ja lajitarjonta on molemmille sukupuolille samankaltainen. (Elite Athletic Performance 2018a.)

Yleisurheilua ei voida pitää pelkästään yhtenä lajina, sillä se koostuu useasta eri lajikokonaisuudesta. Lajiryhmät jaetaan kuuteen ja niitä ovat pika- ja aitajuoksut, kestävyysjuoksut, kilpakävely, hypyt, heitot ja moniottelut (Elite Athletic Performance 2018a). Lajiryhmittelyjen lisäksi lajit voidaan jakaa kahteen eri ryhmään: rata- ja kenttälajeihin (Brown & Zurlo 2019). Radalla suoritettavat lajit perustuvat juoksemiseen, kun taas kentällä tapahtuvat lajit hyppäämiseen ja heittämiseen (Elite Athletic Performance 2018).

Juoksuun perustuvia ratalajeja ovat pikamatkat sekä keskipitkät ja pitkät juoksumatkat. Juoksuihin kuuluvat myös aitajuoksut ja viestijuoksut, jotka lukeutuvat pikamatkoihin. (Brown & Zurlo 2019.) Pikajuoksumatkoja ovat matkat 60 metristä 400 metriin, joista yleisimmin juostavia matkoja ovat 100, 200 ja 400 metriä. Aitajuoksussa miehet kilpailevat 110 metrin matkalla ja naisten ohjelmaan kuuluu 100 metrin aitajuoksu. Molemmat sukupuolet juoksevat myös 400 metrin aitajuoksua. Viestijuoksumatkoihin kuuluvat 4 x 100 metriä sekä 4 x 400 metriä, joissa juoksee neljä juoksijaa samanpituisen matkan. Viestijuoksupulaa kuljetetaan juoksijan kädestä seuraavan juoksijan käteen juoksun alusta loppuun saakka. (Palanterä & Blum 2017, 6, 16, 19; Elite Athletic Performance 2018a.)

Keskipitkiä juoksumatkoja ovat matkat 800 metristä aina 3000 metriin, joihin kuuluu myös 3000 metrin estejuoksu. Keskipitkistä juoksumatkoista 800 metriä ja

1500 metriä ovat suosituimmat. (Palanterä & Blum 2017, 10; Elite Athletic Performance 2018a.) Sen sijaan 5000 ja 10 000 metriä sekä maraton ovat pitkän matkan juoksua, joihin voidaan lukea kuuluvaksi myös äärimmäisen kova kestävyyslaji kilpakävely. Kilpakävelymatkoja ovat naisilla 20 kilometriä ja miehillä 50 kilometriä. (Palanterä & Blum 2017, 13, 24–25.) Kansainvälinen yleisurheiluliitto IAAF myönsi vuonna 2016 myös naisille viralliseksi kävelymatkaksi 50 kilometriä (Axon 2016). Tämä muutos jäi kuitenkin lyhyeksi, sillä syksyllä 2019 pidetyt Dohan MM-kisat olivat viimeiset arvokisat, jossa naiset kävelivät 50 kilometriä. IAAF poistaa 50 kilometrin kävelyn myös miesten arvokisaohjelmasta vuodesta 2021 alkaen. (Suomen Urheiluliitto 2019.)

Kenttälajit jaetaan kahteen eri kategoriaan, jotka ovat hyppy ja heitot. Hyppylajeja ovat pituushyppy, kolmiloikka, korkeushyppy ja seiväshyppy. Pituushyppy ja kolmiloikka perustuvat hyppäämiseen pitkälle eteenpäin, kun taas korkeushyppy ja seiväshyppy pohjautuvat hyppäämiseen korkealle ylöspäin. Heittolajeihin kuuluvat keihäänheitto, kuulantyyöntö, moukarinheitto sekä kiekonheitto. Kaikissa heittolajeissa on tarkoitus saada heittoväline mahdollisimman pitkälle, mutta kuulantyyöntö poikkeaa muista selkeästi lyhyemmillä tuloksillaan. (Elite Athletic Performance 2018a.)

Rata- ja kenttälajien lisäksi yleisurheiluun kuuluvat useasta eri lajikonanaisuudesta muodostuvat moniottelut. Miesten ottelua nimitetään kymmenotteluksi, joka koostuu 100 metrin juoksusta, pituushypystä, kuulantyyönnöstä, korkeushypystä, 400 metrin juoksusta, 110 metrin aitajuoksusta, kiekonheitosta, seiväshypystä, keihäänheitosta sekä 1500 metrin juoksusta. Naisten ottelu on seitsenottelu, johon kuuluu 100 metrin aitajuoksu, korkeushyppy, kuulantyyöntö, 200 metrin juoksu, pituushyppy, keihäänheitto sekä 800 metrin juoksu. (Palanterä & Blum 2017, 44–47.)

2.2 Nuoren yleisurheilijan harjoittelu

Yleisurheilun nuorisovalmennusvaiheessa 14–17 -vuotiaana ohjattujen harjoitusten suositellut määrät ovat 5–6 harjoitusta viikossa aina kahden tunnin ajan kerrallaan. Ohjaaja- ja valmentajajohtoisten harjoitusten lisäksi nuoren kokonaislii-

kuntamäärän tulisi olla vähintään 20 tuntia viikossa. (Ahtiainen 2009, 469.) Harjoittelun pääperiaatteena toimii monipuolinen ja kokonaisvaltainen tekeminen, jossa huomioidaan kaikkien elinjärjestelmien tasapainoinen kuormitus (Ahtiainen 2009, 467; Seppänen, Aalto & Tapio 2010, 31.) Nuorisovalmennusvaiheen loppupuolella harjoittelua aletaan suuntaamaan enemmän omaan lajiin ja keskittymään ominaisuusharjoitteluun (Oulun Pyrintö 2019).

Nuorten yleisurheilijoiden harjoitusohjelma sisältää lajista riippumatta monipuolista fyysistä harjoittelua, mikä koostuu nopeus-, kestävyys-, voima-, taito- ja liikuvuusharjoittelusta (Ahtiainen 2009, 467–468). Monipuolisuudella pyritään kehittämään nuoren liikemallien edistymistä laajentamalla liikemallivarastoa. Lisäksi monipuolisella ominaisuusharjoittelulla mahdollistetaan pitkän aikavälin kehittyminen sekä nuoren herkkyyskausien hyödyntäminen. (Finni & Mäenpää 2019.) Herkkyyskausien aikana tiettyjen ominaisuuksien kehittyminen on helppointa ja tehokkainta, minkä vuoksi nuoren harjoittelun täytyy olla pitkäjänteisesti suunniteltua. Pitkätähhtäimen suunnitelmalla monipuolisuus mahdollistuu ja herkkyyskausien huomiointi ajoittuu oikeaan aikaan. (Hakkarainen & Nikander 2009, 140.)

Yleisurheilussa harjoitusjaksot jaotellaan peruskuntokauteen, kilpailuun valmistavaan kauteen, kilpailukauteen ja ylimenokauteen. Varsinainen kilpailukausi kestää tyypillisesti toukokuusta elokuuhun. Myös hallikausi lasketaan mukaan kilpailukauteen, mikä kestää yleensä joulukuusta maaliskuuhun. Kilpailukauden keston vaikuttavat urheilijan henkilökohtainen kilpailusuunnitelma ja tavoitteet. Peruskuntokaudella on suurin merkitys kilpailukauden kannalta, sillä se luo vahvan pohjan muille harjoittelujaksoille. (Pucher 2019.)

Peruskuntokauden harjoittelun tavoitteena on valmistella kroppa tulevaa kilpailukautta ja kovempaa tehoharjoittelua varten. Harjoittelu peruskuntokaudella pohjautuu pääsääntöisesti monipuoliseen voiman, aerobisen peruskestävyyden, liikuvuuden sekä perusliiketaitojen kehittämiseen. (Seppänen ym. 2010, 120; Pucher 2019.) Peruskuntokauden harjoitukset ovat kestoiltaan pidempiä kuin vastaavanlaisten harjoitteiden kesto kilpailukaudella. Yksittäisen harjoituksen tulisi kestää vähintään 30–60 minuuttia, jotta se kehittää peruskuntoa riittävästi. Li-

säksi peruskuntokaudella keskitytään harjoittelemaan monipuolisesti, määrällisesti paljon sekä ohjaamaan nuorta täsmäharjoitteisiin. Nuori harjoittelee peruskuntokaudella huomattavasti enemmän kuin kilpailukaudella ja harjoitukset ovat yleensä matalatehoisia sekä alle anaerobisen kynnyksen. (Seppänen ym. 2010, 120–121.)

Kilpailukaudella ja kilpailuun valmistavalla kaudella harjoitusten kokonaismäärä vähenee, mutta yksittäisten harjoitusten lajin sisäinen harjoittelu kasvaa. Kilpailuun valmistavalla kaudella hyödynnetään peruskuntokauden aikana tehdyn työn tulosta, mikä mahdollistaa etenemisen lajinomaisenpiin sekä aineenvaihdunnallisesti kuormittavimpiin harjoitteisiin. Lisäksi harjoittelussa siirrytään aktivoimaan enemmän hermostoa nopeus-voimaharjoittelun avulla. Kilpailukaudella harjoitukset ovat lyhyitä ja lajinomaisia. Kilpailukaudella on tärkeää keskittyä entistä enemmän myös psyykkiseen harjoitteluun ja virittää mieli kilpailuissa menestymiseen. Kilpailukauden kannalta on tärkeää kiinnittää huomiota edeltäviä harjoituskausia syvemmin palauttaviin toimenpiteisiin sekä ylläpitää aikaisemmin luotua pohjaa. (Seppänen ym. 2010, 121–123.)

Ylimenokausi sijoittuu kilpailukauden ja peruskuntokauden väliin, mikä tarkoittaa aikaa ennen uuden harjoituskauden alkua. Nuoren urheilijan ylimenokausi poikkeaa aikuisurheilijasta siten, että harjoittelua jatketaan täydellisen levon sijasta. Harjoittelu on kuitenkin kevyttä, monipuolista ja sisältää enemmän vapauksia. Ylimenokaudella nuori voi miettiä itselleen sopivia liikuntamuotoja ja valmentajan tehtävä on toimia kannustajana sekä mielekkään tekemisen ylläpitäjänä. Usein ylimenokaudella on myös aikaa keskittyä heikkouksien, kuten liikkuvuuden kehittämiseen, mikä edesauttaa tulosten paranemista tulevilla harjoituskaudella. Lisäksi monipuolisuutta ja mielekkyyttä voi ylläpitää osallistumalla muidenkin lajien kuin yleisurheilun harjoituksiin sekä kokeilemalla jopa täysin uusia liikuntalajeja. (Seppänen ym. 2010, 124.)

3 NUOREN URHEILIJAN RAVITSEMUS

Ravitsemus on nuoren urheilijan elämässä keskeisessä asemassa. Järkevästi ja laadullisesti toteutettu ruokavalio auttaa jaksamaan harjoittelussa ja pysymään terveenä. Se tukee myös urheilijana kehittymistä sekä kilpailuissa menestymistä. Lisäksi oikeanlaisella ravitsemuksella edistetään fyysistä kehitystä ja ennaltaehkäistään loukkaantumisia. Nuoren urheilijan ravitsemuksen perusta rakentuu päivittäisistä asioista, kuten aterioista, aterioiden rytmittämisestä ja nesteytyksestä. Nämä tekijät muodostavat lähtökohdat hyvälle ravitsemukselle. (Ilander 2010, 13; Hiilloskorpi 2019.)

Ravitsemus on yksi nuoren urheilijan kehittymisen edellytyksistä. Ravinto ja riittävä syöminen ovat harjoittelun kannalta yhtä tärkeää kuin itse harjoittelu sekä lepo. Urheilijana kehittyminen edellyttää ravinnon, harjoittelun ja levon tasapuolista huomioimista. Kehittyminen tapahtuu, kun kaikki kehityskolmion osa-alueet (Kuvio 1) ovat tasapainossa. Tähän perustuen ravitsemuksen osuus nuoren urheilijan päivittäisessä tekemisessä on hyvin olennainen. (Ilander 2010, 13; Ojala, Borg, Valta & Hiilloskorpi 2019.)



Kuvio 1. Kehityskolmio (Hiilloskorpi 2019)

3.1 Aineenvaihdunta ja energiantarve

Aineenvaihdunta on kehossa jatkuvasti tapahtuva prosessi, jolla tarkoitetaan aineiden vaihtumista toisikseen. Aineenvaihdunta voi olla joko anabolista energiavarastoja rakentavaa tai katabolista energiavarastoja hajottavaa. (Rinta 2015, 26.)

Kehon aineenvaihdunta koostuu perusaineenvaihdunnasta, ruoan tuottamasta lämmönsäätelystä eli lepoaineenvaihdunnasta sekä fyysisestä aktiivisuudesta. Perusaineenvaihdunta vaihtelee ihmisten välillä ja siihen vaikuttavat kehonpaino, lihasmassa, ikä ja sukupuoli. Kaikki välttämättömät elintoiminnot kuuluvat perusaineenvaihduntaan, joka voi kattaa päivittäisestä energiankulutuksesta jopa 80 prosenttia. (Sand, Sjaastad, Haug, Bjålie & Toverud 2012, 424; Rinta 2015, 15.) Fyysinen aktiivisuus koostuu liikunnan aiheuttamasta energiankulutuksesta ja muusta fyysisestä aktiivisuudesta, kuten arkiaskareista tai työstä. Urheilijoilla fyysinen aktiivisuus voi olla perus- ja lepoaineenvaihduntaa huomattavasti suurempi. (Rinta 2015, 15.)

Ihmisen energiantarve muodostuu aineenvaihdunnan synnyttämästä energiankulutuksesta, joka tarkoittaa energiansaannin ja -kulutuksen tasapainoa (Rinta 2015, 16). Nuorten urheilijoiden energiantarve on merkittävästi suurempi kuin tavallisten kuntoilijoiden, sillä fyysinen aktiivisuus on päivittäin hyvin korkealla. Myös urheilijoiden välillä voi olla suuriakin eroja energiantarpeen suhteen lajista ja sukupuolesta riippuen. (Ojala, Laaksonen & Arjanne 2016, 164.)

Nuoren urheilijan energiantarvetta voidaan arvioida nälän ja kylläisyyden tunteen perusteella. Tarvittaessa energiantarve on hyvä selvittää energiantarpeen mittaamiseen tarkoitettujen laitteiden avulla. Urheilijoiden energiankulutus on suurta, ja päivittäin tavoitteellisesti urheilevan energiansaannin tulisi olla vähintään 2000 kilokaloria päivässä, jotta saavutettaisiin paras mahdollinen suorituskyky. Useita kertoja päivässä harjoittelevan nuoren energiantarve voi olla tästäkin jopa kaksin- tai kolminkertainen (Taulukko 1). Nuoren urheilijan tulisi pyrkiä syömään vähintäänkin vaadittavan kulutuksen verran, millä taataan optimaalinen palautuminen, harjoittelu sekä jaksaminen. (Ojala ym. 2016, 165.)

Taulukko 1. Urheilijan vuorokautinen energiantarve harjoituskaudella lajeittain (Mero 2016, 166)

Kokonaisenergia	Teholajit	Kestävyyslajit	Palloilulajit
kcal	2000–3500	3000–6000	2500–4000
kcal / kg	25–45	45–70	35–55

3.2 Energiaravintoaineet

Ruuan mukana elimistöön kulkeutuu energiaravintoaineita, joita ovat hiilihydraatit, proteiinit, rasvat ja alkoholi. Ihmisen keho tarvitsee energiaa kasvuun, lihaskasvun korjaamiseen sekä päivittäiseen jaksamiseen ja liikkumiseen. Hiilihydraatit ja proteiinit sisältävät energiaa neljä kilokaloria yhtä grammaa kohden. Yhdestä grammasta rasvaa ihminen saa energiaa yhdeksän kilokaloria ja alkoholistä seitsemän kilokaloria. Energiaravintoaineiden keskeisin tehtävä on suojata elimistöä ja osallistua aineenvaihdunnan säätelyyn. Lisäksi elimistöä suojaavat energiaravintoaineista muodostuvat erilaiset suojaravintoaineet, kuten proteiinien ja rasvojen välttämättömät aminohapot. Suojaravintoaineisiin kuuluvat myös vitamiinit ja kivennäisaineet. (Ojala ym. 2016, 165; Nutrition Foundation 2018.)

Energia- ja ravintoaineille on laadittu saantisuositukset, jotka ohjaavat aterioiden koostamista sekä riittävän energian saamista. Valtaväestön ja urheilijoiden energiaravintoaineiden suhteellinen jakauma poikkeaa toisistaan, koska urheilijoiden energiansaanti on selvästi suurempaan kuin valtaväestön keskimääräinen energiansaanti. Valtaväestön energiaravintoaineiden saantisuositukset sopivat kuitenkin pienillä muutoksilla myös urheilijoille noudatettaviksi (Taulukko 2). (Austin & Seeböhrer 2011, 106; Ilander 2014c, 144.)

Taulukko 2. Suositeltava vuorokautinen energiaravintoainejakauma valtaväestölle ja urheilijoille (Ilander 2014c, 144)

Suositeltava energiaravintoainejakauma valtaväestölle ja urheilijoille		
	Suositus valtaväestölle (VRN 2014)	Suositus urheilijoille
Hiilihydraatit	45–60 E%	40–65 E%
Proteiini	10–20 E%	15–20 E%
Rasva	25–40 E%	25–40 E%

Energia- ja ravintoainejakauma ei kerro luotettavasti energiaravintoaineiden saannin sopivaa suuruutta, koska energiansaanti voi vaihdella. Tämän vuoksi urheilijoille olisi tarkoituksenmukaisempaa ilmaista suositeltavien energiaravintoaineiden saanti grammoina painokiloa kohti (g/kg/vrk). (Ilander 2014c, 144.)

3.2.1 Hiilihydraatit

Hiilihydraatit voidaan luokitella niiden rakenteessa esiintyvien perusyksiköiden mukaan, ja ne ovat suuri joukko erilaisia yhdisteitä. Luokittelu tapahtuu monomeerien lukumäärän ja rakenteen perusteella. Kaikki hiilihydraatit muodostuvat sokeriyksiköistä, joista monosakkaridit eli glukoosi sekä fruktoosi koostuvat yhdestä monomeeristä. Kahdesta monomeeristä koostuvat disakkaridit eli sakkaroosi ja laktoosi. Yli kymmenestä monomeeristä koostuvia hiilihydraatteja kutsutaan polysakkarideiksi, joista tärkein on tärkkelys. (Ilander 2014c, 135; Rinta 2015, 64.)

Osa hiilihydraateista pilkkoutuu elimistössä yksinkertaisemmiksi sokereiksi, jotta imeytyminen verenkiertoon on mahdollista. Tärkkelys ja disakkaridit pilkkoutuvat monosakkarideiksi eli glukoosiksi, fruktoosiksi ja galatoosiksi, minkä jälkeen tapahtuu imeytyminen ohutsuolen kautta verenkiertoon. (Ilander 2014c, 137.) Imeytymisnopeus vaihtelee eri monosakkaridiyhdisteiden välillä. Glukoosin imeytyminen tapahtuu huomattavasti nopeammin kuin fruktoosin, jonka imeytymisprosessia on määrällisesti rajoitettu. Tämän takia glukoosin nauttiminen nostaa verensokeria nopeasti, kun taas fruktoosi ei aiheuta elimistössä yhtä jyrkkää verensokerin nousemista. (Ilander 2014c, 137; SRAS 2019.)

Elimistön valmistava sekä ruuasta saatu glukoosi varastoituu glykokeeninä maksaan ja lihaksiin (Zimmerman & Snow 2012; Ilander 2014c, 140). Ihmisen glykokeenivarastot muodostavat vain muutaman prosentin elimistön energiavarastoista, sillä glykokeenivarastot ovat hyvin pienet. Noin 75 prosenttia glykokeenista sijaitsee luurankolihaksissa ja 25 prosenttia maksassa. Glykokeenivaraston ollessa täynnä ylimääräinen sokeri varastoituu kehoon rasvaksi. (Ilander 2014c, 140; SRAS 2019.)

Maksan glykokeenivarasto vapauttaa tarpeen mukaan glukoosia verenkiertoon ja säätelee tällä tavoin verensokeripitoisuutta. Maksassa oleva glykokeenivarasto on tärkeässä roolissa esimerkiksi aivojen ja keskushermoston energia-ainenvaihdunnan ylläpidossa. Lihaskglykokeeni ei osallistu maksan tavoin verensokerinsäätelyyn, vaan lihaskglykokeenia käytetään usein liikkeen aikana paikall-

lisesti siitä lihaksesta, johon se on varastoitunut. Glykogeenin haaroittuneen rakenteen vuoksi glykogeenia voidaan pilkkoa useasta kohdasta samaan aikaan. Tämä mahdollistaa energian nopean saatavuuden esimerkiksi urheiluvoitoksen aikana. Työskentelevät lihakset ja aivot käyttävät liikunnan aikana energianlähteenään myös verensokeria, jota saadaan maksan glykogeenivarastosta. (Ilander 2014c, 140–141; SRAS 2019.)

Urheilijoiden on tavoiteltava riittävää hiilihydraatinsaantia lajista riippumatta. Suorituksen tehon ja energiankulutuksen lisääntyessä hiilihydraattien tarve korostuu entisestään. Urheilijan optimaalinen hiilihydraattien saanti tukee laadukasta harjoittelua ja palautumista. Lihasglykogeenin vajausta rajoittaa tehoa ja jaksamista harjoitusten aikana, joten urheilijan pitää pyrkiä täyttämään glykogeenivarastot ennen seuraavaa harjoitusta. Riittämättömillä glykogeenivarastoilla harjoittelu johtaa helposti ylipärasitustilaan ja lihakset alkavat käyttää harjoituksissa lihas-ten omia proteiineja energiaksi. (Ilander 2014c, 144; Ojala ym. 2016, 166.)

Hiilihydraattien tarve voi vaihdella lajin mukaan jopa 2–10 grammaa painokiloa kohden. Yleisurheilijalla tavoiteltava vuorokautinen hiilihydraatinsaanti on harjoituskaudella keskimääräisesti 5–10 grammaa painokiloa kohden ja kilpailukaudella 4–7 grammaa painokiloa kohden. Kestävyysjuoksijoilla hiilihydraatinsaanti voi kasvaa harjoituskaudella suurimmillaan jopa 12 grammaan painokiloa kohden vuorokaudessa. (Ilander 2014c, 145; Ojala ym. 2016, 166.)

Hiilihydraatteja saadaan sokerista, viljavalmisteista, maitovalmisteista ja kasvikunnan tuotteista. Urheilijoille ja valtaväestölle suositellaan laadukkaita hiilihydraatinlähteitä, jotka sisältävät vähän tai ei ollenkaan lisättyä sokeria. Lisäksi hiilihydraateista saatavan piilorasvan ja suolan määrän on oltava kohtuullinen. Laadukkaat hiilihydraatinlähteet sisältävät runsaasti kuitua sekä vitamiineja, kivennäisaineita ja muita yhdisteitä. Esimerkiksi täysjyväviljoista valmistetut leivät, hedelmät, marjat ja kasvikset ovat hyviä hiilihydraatin lähteitä urheilijoille ja valtaväestölle. (Rinta 2015, 65; Ojala ym. 2016, 166.)

3.2.2 Proteiinit

Aminohapoista koostuvat proteiinit ovat liittyneet toisiinsa peptidisidoksilla. Aminohapot muodostavat erilaisia liitoksia lukumääränsä perusteella, joista kahden

aminohapon liitosta kutsutaan dipeptidiksi, kolmen aminohapon liitosta tripeptidiksi ja muutaman aminohapon pituista liitosta oligopeptidiksi. Proteiinit muodostuvat polypeptideistä, jotka sisältävät kymmeniä, satoja tai jopa tuhansia aminohappoja. (Ilander & Lindblad 2014a, 193.) Ihmisen proteiinien muodostamiseen käytetään 20 aminohappoa, joista kahdeksan on välttämätöntä. Välttämättömiä aminohappoja on saatava ruuasta, sillä ihmisen elimistö ei pysty valmistamaan niitä. Ei-välttämättömiä aminohappoja voidaan valmistaa elimistössä muista lähtöaineista ja sen vuoksi niitä ei ole välttämätöntä saada ruuan mukana. (Ilander & Lindblad 2014a, 194; Rinta 2015, 82.)

Ravinnon mukana kulkeutuvat proteiinit pilkotaan mahassa ja ohutsuolessa aminohapoiksi, sillä proteiinit eivät pysty imeytymään kokonaisina elimistöön. Elimistössä kudosproteiinin hajoamisesta syntyneet aminohapot ja ravinnosta imeytyneet aminohapot muodostavat yhdessä aminohappopoolin. Maksassa, lihaksissa ja verenkierrossa olevia aminohappoja voidaan näin käyttää uusien proteiinien syntymiseen. (Ilander & Lindblad 2014a, 195.)

Ruuan sisältämästä proteiinista saatavat aminohapot vaikuttavat lihaskehitykseen toimimalla lihasproteiinin rakennusaineena. Tämän lisäksi näiden aminohappojen tehtävänä on olla lihasproteiinin muodostusta stimuloimana anabolisena säätelytekijänä. Lihasproteiininmuodostuksen käynnistää aterian jälkeinen veren aminohappopitoisuuden nousu, jonka seurauksena lihasproteiinin muodostuminen kiihtyy ja lihasproteiinitasapainosta muodostuu positiivinen. Positiivisen lihasproteiinitasapainon saavuttaminen edistää uusien proteiinirakenteiden muodostumista sekä harjoittelun seurauksena syntyneiden lihasvaurioiden korjaantumista. Lihasproteiinitasapaino kääntyy kuitenkin takaisin negatiiviseksi, kun veren aminohappopitoisuus pienentyy uudelleen. (Ilander & Lindblad 2014a, 195.)

Riittävä proteiinin saanti on erityisen tärkeää urheilijoille, koska fyysinen harjoittelu suurentaa proteiinin tarvetta. Urheilija tarvitsee rakennusainetta rasituksen aiheuttamien lihasvaurioiden korjaamiseen, vastuskyvyn ylläpitämiseen, lihasten kehitykseen sekä normaaliin hormonaaliseen toimintaan. Liian vähäinen proteiinin saanti heikentää urheilijan suorituskykyä, kehitystä ja palautumista. (Ilander & Lindblad 2014a, 203; Ojala ym. 2016, 166.)

Urheilijan proteiinin tarve on keskimäärin vuorokaudessa 1,2–2 grammaa painokiloa kohden, mikä on noin 0,8 grammaa enemmän kuin valtaväestölle suositeltu päivittäinen proteiinin tarve. Urheilijoidenkin välillä on eroavaisuuksia proteiinin tarpeen suhteen. Esimerkiksi nopeus-voimalajeissa, kuten pikajuoksussa ja pituushypyssä tarvitaan proteiinia enemmän kuin kestävyysjuoksija kestävyysharjoittelussaan. Yli kolme grammaa painokiloa kohden olevista vuorokautisista proteiiniannoksista ei kuitenkaan ole enää hyötyä urheilijan kannalta. (Ojala ym. 2016, 167; Elite Athletic Performance 2018b.)

Hyviä proteiinin lähteitä ovat ruuat, joissa on riittävästi kaikkia tarvittavia aminohappoja. Tällaisia hyvänlaatuisia proteiineja ovat liha, kala, kananmuna, maito sekä erilaiset palkokasvit, kuten pavut ja linssit. Usein riittävä proteiinin saanti toteutuu päivän pääaterioilla, mutta välipalojen proteiinipitoisuus jää puutteelliseksi. Välipaloille on helppo lisätä proteiinilähteitä esimerkiksi maitovalmisteiden, kananmunien tai leikkeleiden avulla. (Ojala ym. 2016, 167; Nordqvist 2018.)

3.2.3 Rasvat

Ravinnon mukana saatavista rasvoista eli lipideistä 90–95 prosenttia on triglyseridejä. Triglyseridit muodostuvat glyserodin ja kolmen rasvahappoketjun yhdistelmästä. Näiden lisäksi ravinnon rasvat sisältävät myös fosfolipidejä sekä sterooleja, kuten kolesterolia. Osa rasvahapoista on saatava ravinnosta, sillä elimistö ei pysty itse niitä valmistamaan. Näitä rasvahappoja kutsutaan välttämättömiksi, jotka ovat nimeltään alfa-linoleenihappo sekä linolihappo. Rasvahappojen rakenteet vaihtelevat ja ne eroavat toisistaan hiiliketjun pituuden osalta. Rasvahapot luokitellaan hiiliketjun rakenteen perusteella kolmeen ryhmään, jotka ovat tyydyttyneet, yksityydyttymättömät ja monityydyttymättömät rasvahapot. (Saarnia 2011, 44; Ilander 2014e, 229, 232.)

Tyydyttyneillä rasvahapoilla ei ole lainkaan kaksoissidoksia, sillä ne koostuvat pelkästään yksinkertaisista sidoksista. Tyydyttyneitä rasvahappoja sisältäviä tuotteita ovat esimerkiksi eläintuotteet sekä trooppiset öljyt, kuten kookosöljy ja palmuöljy. Yksityydyttymättömien rasvahappojen hiiliketjun rakenteessa on yksi kaksoissidos. Oliiviöljy, pähkinät, avokado ja rapsiöljy sisältävät yksityydyttymättömiä rasvahappoja. Monityydyttymättömät rasvahapot sisältävät vähintään

kaksi kaksoissidosta ja ne ovat usein huoneenlämmössä nestemäisiä. Näitä monitydyttymättömiä rasvahappoja löytyy esimerkiksi saksanpähkinöistä, chia-siemenistä sekä kasviöljyistä. Lisäksi kala ja muut merenelävät sisältävät monitydyttymättömiä rasvahappoja. (Ilander 2014e, 231; Hever, M.S., R.D., C.P.T. & Cronise 2018, 20.)

Rasvalla on korkea energiatiheys, minkä vuoksi se toimii hyvänä energianlähteenä. Ruuasta saatu ylimääräenergia varastoidaan rasvana ihonalaiseen rasvakudokseen. Rasvakudos mahdollistaa lihaksille loppumattoman energianlähteen, sillä keho pystyy varastoimaan myös pienen määrän rasvaa lihasten sisään. Rasvasoluihin voidaan varastoida sekä ruuasta peräisin olevaa rasvaa että hiilihydraateista kehon itse tuottamaa rasvaa. Näin ollen ruuasta saatu rasvan määrä ei yksinään vaikuta rasvakudoksen määrään, vaan rasvakudoksen määrä liittyy energiansaannin ja energiankulutuksen tasapainoon pidemmällä aikavälillä. Rasvasolut voivat lisääntyä lukumäärällisesti sekä kasvaa kooltaan, minkä vuoksi keholla on rajaton kyky varastoida rasvaa. (Lowery 2011, 49–50; Ilander 2014e, 234.)

Urheilijat tarvitsevat ruokavalionsa rasvaa lajista riippumatta. Ravinnosta saatavat rasvat vaikuttavat urheilijan hormonituotantoon, vastustuskyvyn ylläpitämiseen sekä aineenvaihdunnan säätelyyn. Rasva toimii urheilijoilla ensisijaisesti energianlähteenä, sillä rasva lisää ruuan energiapitoisuutta. Rasvan nauttimisella taataan urheilijan riittävä energiansaanti jaksamisen, kehittymisen ja terveenä pysymisen edistämiseksi. Liian niukasti rasvoja syövät urheilijat altistuvat muita herkemmin rasitusvammoille ja loukkaantumisille. Lajista ja yksilöllisistä eroista riippuen urheilijoille suositeltava rasvan osuus ruokavaliossa on 25–40 prosenttia vuorokaudessa, mikä on noin 1–2 grammaa painokiloa kohden. (Saarnia 2011, 186; Ilander 2014e, 236.)

3.3 Vitamiinit ja kivennäisaineet

Suojaravintoaineisiin kuuluvat vitamiinit ja kivennäisaineet ovat välttämättömiä elimistön normaalin toiminnan kannalta. Näistä suojaravintoaineista käytetään myös nimitystä mikroravintoaineet, sillä vitamiinien ja kivennäisaineiden saanti-

määräksi riittää pienet päivittäiset annokset. Vaikka suojaravintoaineiden saantimäärät ovat pieniä, niin ne ovat osa päivittäistä toimintaa, millä ehkäistään puutosoireiden syntymistä. (Ilander, Mursu & Laaksonen 2014, 313; Hever ym. 2018, 27.)

Vitamiinit ovat kemiallisia yhdisteitä, jotka kulkeutuvat elimistöön ruuan mukana. Vitamiineja on 13 ja ne jaetaan liukoisuutensa perusteella rasvaliukoisiin ja vesiliukoisiin vitamiineihin. A-, D-, E- ja K-vitamiinit ovat rasvaliukoisia, jotka varastoituvat rasvakudokseen ja tulevat elimistön käyttöön tarpeen mukaan. Vesiliukoisiin vitamiineihin kuuluvat B-ryhmän vitamiinit sekä C-vitamiini. Vesiliukoiset vitamiinit eivät pysty varastoitumaan elimistöön, minkä vuoksi niiden puutosten riski on rasvaliukoisia vitamiineja suurempi. (Flytlie 2012, 63; Hever ym. 2018, 28.)

Kivennäisaineet ovat epäorgaanisia ravintoaineita, joiden tehtävät elimistössä liittyvät erilaisten entsyymien toimintaan. Ihminen tarvitsee kivennäisaineita nestehappo-emästasapainon säätelyyn, hermosignaalien välittämiseen sekä antioksidanttipuolustukseen. Kivennäisaineet on jaettu päivittäisen tarpeen mukaan makrokivennäisaineisiin ja mikrokivennäisaineisiin. Makrokivennäisaineita ovat kalium, kalium, natrium, magnesium sekä fosfori, joiden päivittäinen tarve on yli sata milligrammaa vuorokaudessa. Mikrokivennäisaineita kutsutaan myös hivenaineiksi, joihin kuuluvat rauta, sinkki, kupari, kromi, seleeni sekä jodi. Mikrokivennäisaineiden tarve on alle sata milligrammaa vuorokaudessa. (Ilander ym. 2014, 314; Hever ym. 2018, 44–45.)

Suojaravintoaineiden saantisuositukset on suunnattu kohtalaisesti liikkuvalla valtaväestölle. Urheilijoilla vitamiinien ja kivennäisaineiden tarve on kuitenkin suurempaa, sillä runsas liikunta lisää suojaravintoaineiden tarvetta. Urheilijoille suositellaan noin 50 prosenttia suurempaa suojaravintoaineiden saantia kuin valtaväestölle. Vitamiinien ja kivennäisaineiden saanti on usein urheilijoilla riittävällä tasolla, sillä liikunnallisesti aktiiviset ihmiset syövät yleensä valtaväestöä monipuolisemmin sekä laadullisesti paremmin. Suojaravintoaineiden saanti voi olla liian vähäistä urheilijoilla, jotka saavat energiansa ravintoaineköyhästä ruuasta, kuten energiavalmisteista. (Ilander ym. 2014, 315–316.)

3.4 Ravintolisät

Ravintolisät toimivat nimensä mukaisesti lisänä laadukkaalle ruokavaliolle, eikä erilaisilla ravintolisävalmisteilla voi korvata urheilijan ruokavaliota. Yleensä urheilijat käyttävät ravintolisiä löytääkseen keinoja kovempaan harjoitteluun, tehokkaampaan palautumiseen sekä parempaan kehittymiseen. Urheilijan tulisi käydä oma ruokavalio perusteellisesti läpi ennen ravintolisiin turvautumista, ja selvittää mahdolliset puutteet, joihin ravintolisistä voisi olla hyötyä. Kuitenkin vain pieni osa markkinoilla olevista ravintolisävalmisteista on hyödyllisiä urheilijan kannalta ja näidenkin valmisteiden vaikutus on hyvin vähäinen. (Ilander & Lindblad 2014b, 379; Mursu 2019.)

Urheilijoiden on oltava varovaisia käyttäessään ravintolisiä, sillä osa valmisteista voi sisältää kilpaurheilussa kiellettyjä aineita. Joissakin ravintolisissä on tarkoituksella dopingaineiksi luokiteltuja ainesosia, joita ei välttämättä mainita pakkausselosteessa. Kiellettyjen aineiden lisäksi ravintolisissä voi olla terveydelle vaarallisia aineita, ja liiallinen ravintolisien nauttiminen saattaa muodostaa joidenkin suojaravintoaineiden saannin liialliseksi. (Ilander & Lindblad 2014b, 381; Hulmi 2016, 125.)

Ravintolisät luokitellaan kolmeen ryhmään niiden olomuodon, sisällön ja käyttötarkoituksen perusteella. Nämä ryhmät jakaantuvat erityisruokavaliovalmisteisiin, ravintoainevalmisteisiin sekä erityisvalmisteisiin. Erityisruokavaliovalmisteet muokkaavat tavallisen elintarvikkeen ravintoainesisältöä, minkä vuoksi niitä käytetään yleensä korvaamaan tavallista ruokaa esimerkiksi harjoituksista palautumiseen. Erityisruokavaliovalmisteisiin kuuluvat urheilujuomat, proteiini- ja palautusjuomat, energiageelit, energia- ja proteiinipatukat sekä proteiini- ja hiilihydraattijauheet. Proteiini- ja hiilihydraattilisistä on havaittu olevan hyötyä suorituskyvyn ja palautumisen kannalta. Muun muassa Børsheim tutkimusryhmänsä kanssa on todennut tutkiessaan hiilihydraattien vaikutusta lihasten palautumiseen harjoittelun jälkeen, että hiilihydraattien saanti välittömästi harjoituksen jälkeen parantaa liikunnan anabolista vaikutusta. (Børsheim ym. 2004; Laaksonen & Uusitupa 2013, 73; Ilander & Lindblad 2014b, 382.)

Ravintoainevalmisteisiin kuuluvat valmisteet, joiden markkinointi perustuu vitamiinien ja kivennäisaineiden saantiin. Lisäksi rasvahappoja sisältävät valmisteet, esimerkiksi kalaöljy, lukeutuvat mukaan tähän ryhmään. Ravintoainevalmisteiden saanti ei ole hyödyllistä, jos ravinnosta saadaan riittävästi tarvittavia ravintoaineita. Ruokavalion ollessa yksipuolinen tai puutosten todentuessa ravintoainevalmisteiden hyödyt ovat merkittäviä. Monivitamiini-kivennäisainevalmisteita käytetään usein varmuuden vuoksi, jolloin näiden ravintolisien käytöstä ei ole hyötyä. Valmisteiden käytöstä ei ole kuitenkaan haittaa vastoin kuin yksittäisten ravintoaineiden suurista lisä-annoksista. (Laaksonen & Uusitupa 2013, 73; Ilander & Lindblad 2014b, 382–383.)

Erityisvalmisteita ovat esimerkiksi puskuriyhdisteet, energia-aineenvaihdunnan välituotteet, kasviuutteet ja rohdokset sekä stimulantit. Erityisvalmisteiden käyttö muistuttaa enemmän lääkettä kuin ruokaa, ja niiden vaikutustapa on ravitsemuksellisen vaikutuksen sijasta lähempänä farmakologista vaikutusta. Valmisteiden käyttö saattaa aiheuttaa terveysriskejä, sivuvaikutuksia ja urheilijoilla dopingriskin. Monet käyttävät erityisvalmisteita parantaakseen suorituskyykyään, mutta tieteelliset tutkimukset eivät ole antaneet näyttöä tälle uskomukselle. Poikkeuksena ovat kuitenkin urheilijoidenkin suosiossa olevat kreatiini ja kofeiini, jotka ovat osoittaneet parantavan urheilijoiden suorituskyykyä. (Ilander & Lindblad 2014b, 383.)

3.5 Nestetasapaino

Urheilusuorituksen aikana kehosta poistuu huomattavasti nestettä, sillä lihasten työskennellessä energia-aineenvaihdunta kiihtyy ja se tuottaa kehoon suuren määrän lämpöä. Mitä kovempi on harjoituksen intensiteetti, sitä enemmän elimistö tuottaa lämpöä. Kehon liiallinen lämpötila vaarantaa elimistön toimintakykyä, joten ylimääräisestä lämmöstä on päästävä eroon optimaalisen proteiinien toiminnan kannalta. Elimistö pyrkii pienentämään rasituksen ja ympäristön seurauksena syntynyttä lämpöylikuormaa suuntaamalla verenkiertoa ihonalaisiin hiussuoniin. Ihonalaisista hiussuonista lämpö pääsee haihtumaan säteilemällä tai virtaamalla ympäröivään ilmaan. Hikoilu on seurausta elimistön lämmönsäätelymekanismista, ja se jäähdyttää elimistöä, sillä iholla oleva hien haihtuminen kuljettaa lämpöä pois kehosta. (Ilander 2014d, 263; Kautiainen 2019.)

Hikoilun määrä vaihtelee olosuhteiden mukaan, ja hikoilu on huomattavasti runsaampaa lämpimissä ja kuumissa olosuhteissa kuin kylmissä ja viileissä olosuhteissa. Kylmissä ja viileissä olosuhteissa hikoilun määrä on noin 0,5–1 litraa tunnissa, kun taas lämpimissä ja kuumissa olosuhteissa hikoilu on keskimäärin 1–2 litraa tunnissa. Liikunnan tehon ja keston lisäksi ihmisen hikoilun määrään vaikuttavat ilman lämpötila ja kosteus sekä yksilölliset tekijät. Hikoilun määrään vaikuttavat yksilölliset tekijät voivat johtua esimerkiksi vaatetuksesta ja varustuksesta, kehonpainosta tai fyysisen harjoittelun määrästä. (Ilander 2014d, 264.)

Ihminen menettää veden lisäksi hien mukana suoloja, kuten natriumia, kloridia, kaliumia ja magnesiumia. Myös hikoilusta aiheutuva suolan menetys täytyy korvata, mikä tapahtuu ruuan ja juoman kautta saatavasta suolasta. Natriumin menetyksen ollessa pitkän aikaa suurempaa kuin natriumin saanti, kehon natriumpitoisuus pienenee ja aiheuttaa natriumpuutoksen. Urheilijat saavuttavat riittävän päivittäisen suolantarpeen normaalilla ruokavaliolla, sillä urheilijat syövät enemmän kuin ei-urheilijat, mikä muodostaa suolansaannista tavallista suurempaa. (Valta, Calder & Ruchalla 2011, 51; Ilander 2014d, 298.)

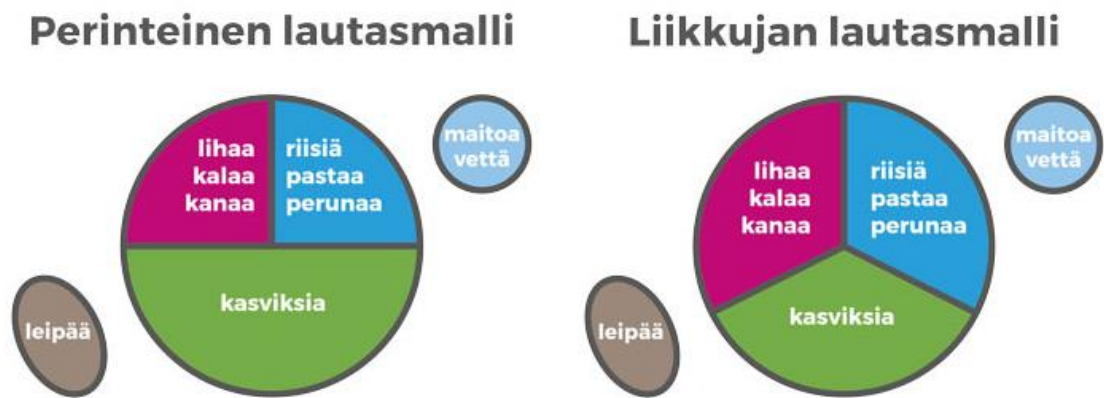
Päivittäinen nesteen tarve on arkiaktiivisuudesta ja ilman lämpötilasta riippuen 1,5–2,5 litraa päivässä. Liikunta lisää nesteen tarvetta 0,5–1 litraa jokaista tuntia kohden. Aktiivisesti harjoitteleva urheilija voi menettää vuorokaudessa hyvin suuren määrän nestettä, joka on korvattava päivän aikana tapahtuvalla juomisella. Osa vedentarpeesta saadaan ruuan mukana tulevan veden kautta. Tämän lisäksi kaikki päivän aikana nautitut juomat, kuten vesi, maito, täysmehu, kahvi ja tee osallistuvat nestetasapainon säätelyyn. Aterioiden yhteydessä nautittujen juomien lisäksi urheilijan kannattaa kiinnittää huomiota veden juontiin myös aterioiden välissä. (Ilander 2014d, 281; Kautiainen 2019.)

3.6 Ravitsemussuositukset ja ateriarytmi

Urheilijan ravitsemussuositukset perustuvat laatuun, joka näkyy aterioissa monipuolisuutena, vaihtuvuutena, tasapainoisuutena sekä terveellisinä valintoina. Ruuan ei tarvitse olla ekologisesti valmistettua luomua tai suosittuja superfoodeja, vaan urheilijan ravitsemuksen perusta rakentuu tavallisen ravitsemuksellisesti laadukkaana kotiruuan ympärille. Urheilijan ravitsemuksen ei pidä myöskään

ensisijaisesti tukeutua lisäravinteiden lupaamiin hyötyihin. (Ilander 2014f, 41; Hakkarainen 2015, 91.)

Tasapainoinen ja ravitsemussuositusten mukainen ruokavalio mahdollistuu, kun urheilija syö riittävästi jokaisesta neljästä ruoka-aineryhmästä. Ruoka-aineryhmät jakautuvat värikkääseen ryhmään sekä hiilihydraatti-, proteiini- ja rasvaryhmään. Lautasmalli toimii apuna oikeanlaisen aterian koostamisessa. Urheilijan lautasmalli poikkeaa ei-urheilijan lautasmallista (Kuvio 2), jossa värikäs ryhmä sekä hiilihydraatti- ja proteiini-ryhmät kattavat jokainen 1/3 lautasesta. Lisäksi lautasmalliin sisältyy kohtalaisesti rasvaa, täysjyväleipää ja juomaksi maitoa sekä vettä. (Ilander 2014f, 41–47; Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2014, 20–21.)



Kuvio 2. Valtaväestölle ja urheilijoille laaditut lautasmallit (UKK-instituutti 2019)

Urheilijan pitäisi syödä päivittäin keskimäärin 5–7 kertaa, mutta joillakin urheilijoilla aterioita voi kertyä päivittäin jopa yhdeksän. Ateriarytmi on hyvin yksilöllinen, johon vaikuttavat harjoitusmäärät, laji ja päivittäiset menot. Päivän pääateriat koostuvat aamiaisesta, lounaasta ja päivällisestä, jotka ovat urheilijan ateriarytmin perusta. Lisäksi päivittäiseen ateriarytmiin kuuluvat iltapala sekä harjoitusten ympärillä olevat välipalat. Välipaloilla taataan riittävä energiansaanti, jaksaminen ja optimaalinen palautuminen. Välipaloja pidetään pääaterioiden täydennysravintona, jonka tarkoituksena on pitää päivittäinen syöminen hallittuna. (Ilander 2014a, 120; Ojala & Laaksonen 2016, 169.)

Kun ateriarytmi on säännöllinen ja urheilija syö 2–4 tunnin välein, niin hiilihydraatit ja proteiinit varastoituvat tehokkaasti lihaksiin. Lisäksi säännöllinen ateriarytmi pitää verensokeritason ja vireystilan tasaisena sekä auttaa pitämään annoskoot

kohtuullisina päivän aikana. Ateriavälit voivat kuitenkin vaihdella olosuhteiden mukaan, ja harjoittelun tehokkuuden sekä tuloksellisuuden kannalta on tärkeää suunnitella seuraavan päivän ateriarytmi etukäteen illalla. (Ilander 2014a, 120–121; Ojala & Laaksonen 2016, 169.)

4 RAVITSEMUKSEN VAIKUTUS URHEILUSUORITUKSEEN

4.1 Valmistautuminen suoritukseen

Ennen urheilusuoritusta on tärkeä osata ajoittaa ateria tai välipala optimaalisesti suorituksen kannalta. Lisäksi ruuan sisältö, sulamiseen vaikuttavat tekijät sekä nesteytys ovat merkittävässä roolissa urheilusuoritukseen valmistautuessa. Aterian tai välipajan ajoituksesta, koosta ja koostumuksesta ei ole tarkkaa ohjeistusta, sillä ennen suoritusta tapahtuva syöminen on yksilöllistä ja siihen vaikuttavat esimerkiksi tuleva suoritus sekä laji. Ateria ennen urheilusuoritusta vaikuttaa suorituksen tehoon ja onnistumiseen etenkin kova- ja kohtuutehoisissa urheilusuorituksissa. (Laaksonen & Uusitupa 2013, 72; Ilander 2014c, 148; Korsman & Heiskanen 2014, 54.)

Yleinen virhe urheilijoilla on aterian väärä ajoitus. Aterian ja suorituksen välille pitää varata riittävästi aikaa, jotta ruoka kerkeää sulaa ennen harjoittelua tai kilpailua. Suorituksen kannalta optimaalinen aterian ajoitus on 1–3 tuntia ennen suorituksen alkamista. Aterian ja suorituksen välinen vähimmäisaika on tunti, jolloin mahdollistetaan ruuan sulaminen ja imeytyminen ennen suorituksen käynnistymistä. Jos ruokailu tapahtuu liian lähellä suoritusta tai urheilija syö hyvin raskaasti ennen harjoitusta, suorituskky heikkenee ja ateria vaikuttaa negatiivisesti suoritukseen. (Ilander 2014a, 124; Canadian Academy of Sports Nutrition 2019.)

Suoritukseen valmistautuessa aterian tulisi sisältää monimutkaisia hiilihydraatteja, kohtalaisesti proteiinia ja vähän rasvaa sekä kuitua. Monimutkaisia hiilihydraatteja kannattaa suosia, koska niissä on matalampi glykemiaindeksi ja se nostaa verensokeria tasaisesti sekä turvaa energian koko suorituksen ajaksi. Esimerkkejä monimutkaisia hiilihydraatteja sisältävistä ruuista ovat peruna, riisi ja vähäkuituinen leipä. (Ilander 2014c, 138, 148–149; Canadian Academy of Sports Nutrition 2019.)

4.2 Energiatasapainon ylläpito suorituksen aikana

Vaikka urheilijat pyrkivät täyttämään energiavarastonsa ennen suoritusta, niin pitkäkestoisissa yli tunnin kestävässä suorituksissa on suositeltavaa täydentää tyhjentyneitä energiavarastoja. Elimistö tarvitsee pitkäkestoisen suorituksen aikana energiaksi ja polttoaineeksi pääsääntöisesti hiilihydraatteja. Suorituksen aikana nautitut hiilihydraattia sisältävät geelit tai urheilujuomat parantavat suorituskykyä ja säilyttävät keskittymisen sekä taidon lihasten väsyessä. Hiilihydraatit ylläpitävät veren glukoosipitoisuutta ja hidastavat glykokeenivarastojen tyhjenemistä, minkä avulla mahdollistetaan jaksaminen pitkässäkin harjoituksessa tai kilpailussa. Riittävä nesteytys on myös tärkeää pitkän suorituksen aikana, koska pienikin dehydraatio eli elimistön kuivuminen heikentää suorituskykyä. (Laaksonen & Uusitupa 2013, 73; Ilander 2014c, 154–155; Korsman & Heiskanen 2014, 57.)

Urheilijat voivat nauttia suorituksen aikana hiilihydraatteja nestemäisinä urheilujuomina ja energiageeleinä tai kiinteänä ruokana. Joissakin tapauksissa nautituilla hiilihydraateilla on vaikutusta suorituksen hyödyn suhteen. Hiilihydraatin laadulla ei ole niin suurta merkitystä, kun hiilihydraatin saanti on alle 60 grammaa tunnissa. Jos hiilihydraatteja nautitaan suorituksen aikana yli 60 grammaa tunnissa, täytyy urheilijan yhdistellä sekä fruktoosinlähteitä että glukoosin lähteitä. Näin mahdollistetaan tehokas hiilihydraattien imeytyminen ja maksimoidaan hyöty suoritukselle sen aikana. (Ilander 2014c, 163; Korsman & Heiskanen 2014, 57; U.S. Anti-Doping Agency 2019.)

4.3 Suorituksesta palautuminen

Suorituksen jälkeen glykokeenivarastoissa on yleensä vajausta, joiden korjaantumisessa ravinto on olennaisessa osassa. Energiavaraston täydentäminen 2–4 tunnin aikavälillä suorituksesta mahdollistaa optimaalisen fyysisen palautumisen sekä energiavarastojen elpymisen. Palautumisen käynnistämiseksi suositellaan nautittavaksi korkean glykemiaindeksin hiilihydraatteja, jotka imeytyvät ja nostavat verensokeripitoisuutta nopeammin. Kun palautuminen on saatu käyntiin nopeilla hiilihydraateilla, niin normaalin hiilihydraattipitoisen ruuan syöminen riittää jatkamaan ja edistämään palautumista suorituksesta. (Laaksonen & Uusitupa 2013, 73; Ilander 2014c, 166; Korsman & Heiskanen 2014, 59–60.)

Proteiinien nauttimisella suorituksen jälkeen on myös merkitystä palautumisen kannalta. Suorituksen jälkeisellä proteiinien nauttimisella lisätään glykogeenivarastojen täyttymisnopeutta ja lihaskudoksen anaboliaa eli uusien proteiinien muodostumista. Jos proteiinia nautitaan suorituksen jälkeen samanaikaisesti hiilihydraattien kanssa, verensokeripitoisuus kasvaa nopeammin ja palautuminen tehostuu. Lisäksi suorituksen jälkeinen proteiininsaanti vähentää loukkaantumisriskiä, ylläpitää vastustuskykyä ja lieventää kuormituksesta johtuvaa lihasarkuutta. (Laaksonen & Uusitupa 2013, 73; Korsman & Heiskanen 2014, 60.)

Riittävä juominen on tärkeää suorituksen jälkeen, sillä se nopeuttaa palautumista ja auttaa korjaamaan suorituksesta johtuvaa nestevajetta. Nestevaje täytyy korjata mahdollisimman nopeasti suorituksen jälkeen, sillä nestetasapainon tulisi olla kunnossa ennen seuraavaa suoritusta. Nestevajeen korjaaminen on valmistautumista seuraavaan suoritukseen, joten siihen on kiinnitettävä huomiota palautumisen yhteydessä muun ravinnon ohella. (Laaksonen & Uusitupa 2013, 73; Korsman & Heiskanen 2014, 61.)

5 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

5.1 Tutkimuksen tavoitteet, tarkoitus ja tutkimustehtävät

Tutkimuksen tärkeimpänä tavoitteena on tuottaa sekä urheilijoiden valmentajille että toimeksiantajalle konkreettista tietoa yleisurheilijoiden ravitsemuskäyttäytymisestä. Tällä tavoin urheilijoiden kanssa päivittäin toimivat henkilöt voivat jatkossa kiinnittää enemmän huomiota puutteellisiin osa-alueisiin, ja tehdä muutoksia ravitsemuskäyttäytymiseen urheilijan kehittymistä edistäen. Tavoitteena on myös lisätä urheilijoiden tietämystä ravitsemusasioistaan, minkä kautta he osaisivat huomioida paremmin henkilökohtaisen ravitsemuskäyttäytymisensä. Huomion kohdistuessa oikeisiin asioihin tutkimus voi parhaimmillaan mahdollistaa urheilijoiden suoritusten paranemisen ja kehittymisen urallaan.

Tämän laadullisen tutkimuksen tarkoituksena on saada ajankohtaista tietoa nuorten yleisurheilijoiden ravitsemuskäyttäytymisestä. Ravitsemuskäyttäytyminen on rajattu tutkimuksessa yleisurheilijoiden energiansaannin, ateriatymin sekä energiaravintoainejakauman ympärille. Lisäksi tutkimuksen kautta on tarkoituksena selvittää, kuinka urheilijoiden ravitsemuskäyttäytyminen tukee urheilullisia elämäntapoja sekä urheilijan ruokavaliota.

Tavoite ja tarkoitus ohjaavat tutkimukselle tutkimuskysymykset, jotka ovat seuraavanlaiset:

- 1) Onko nuorten yleisurheilijoiden energiansaanti riittävää fyysiseen aktiivisuuteen nähden?
- 2) Millainen on energiaravintoainejakauma?
- 3) Toteuttaako ravitsemuskäyttäytyminen urheilijan ruokavaliota?

5.2 Tutkimusmenetelmät

Tutkimus on kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus, mutta aineistojen analysoinneissa on hyödynnetty myös määrällisiä elementtejä. Laadullisen tutkimuksen lähtökohtana on todellisen elämän ymmärtäminen ja kuvaaminen. Näiden lähtö-

kohtien kautta laadullisessa tutkimuksessa pyritään tutkimaan kohdetta mahdollisimman kokonaisvaltaisesti. Tutkimusmenetelmän luonteen perusteella laadullisessa tutkimuksessa esiintyy kolme näkökulmaa tutkimuskohteeseen liittyen. Nämä näkökulmat ovat konteksti, intentio sekä prosessi. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2010, 161; Vilkkä 2015, 120.) Tämän tutkimuksen kontekstina toimii nuoret yleisurheilijat. Intentio ilmenee tutkimuksen tavoitteen ja tarkoituksen kautta, jotka keskittyvät nuorten yleisurheilijoiden ravitsemuskäyttäytymiseen. Prosessi taas viittaa tutkimusaikatauluun lyhyen ajanjakson toimintana, jonka aikana tavoitteena on saada syvälinen ymmärrys tutkittavasta asiasta.

Tutkimuksessa tutkittavina henkilöinä on kolme 16–17-vuotiasta nuorta yleisurheilijaa. Tutkittavien ravitsemuskäyttäytymistä tarkastellaan jokaisen urheilijan kohdalta erikseen. Tutkimusjoukossa olevilla urheilijoilla on eri päälaajat. Joukossa on yksi heittolajin edustaja, yksi hyppylajin edustaja sekä yksi pikajuoksija.

Pienen tutkimusjoukon perusteella laadullisen tutkimuksen menetelmistä päädyttiin käyttämään tapaustutkimusta. Tapaustutkimus on tutkimusasetelma, jossa tutkimuskohteeksi valitaan yksi tai useampi tapaus. Tutkittavat tapaukset voivat olla ilmiöitä, alueita, ajallisia prosesseja, henkilöitä, ryhmiä tai toimintatapoja. Tapausta valittaessa täytyy kiinnittää huomiota siihen, että tapaus edustaa jotain seuraavista: mahdollisimman tyypillinen tapaus, jonkinlainen rajatapaus, poikkeuksellinen tapaus, opettava tapaus tai esimerkillinen tapaus. Valittua tapausta pyritään selvittämään niin tarkasti kuin mahdollista ja useamman relevantin aineistolähteen pohjalta. (Ronkainen, Pehkonen, Lindblom-Ylänne & Paavilainen 2011, 68; Vilkkä, Saarela & Eskola 2018, 192.)

Lisäksi tutkimuksen toteutuksessa on käytössä useampia eri menetelmiä. Tämä tarkoittaa triangulaation hyödyntämistä, joka korostaa moninäkökulmaisuuutta tutkimuksen toteuttamisessa. Triangulaatio on tutkimusmenetelmä, jossa yhdistellään erilaisia tutkimusotteita kuten aineistonkeruu-, analysointi- tai tutkimusmenetelmiä. Triangulaatiosta puhutaan myös monimenetelmäisenä menetelmänä erilaisten tutkimuksellisten lähestymistapojen vuoksi. Triangulaatiota voidaan käyttää laajojen tutkimusongelmien ratkaisemiseen tai tutkimuksen luotettavuuden lisäämiseen. Tutkimusmenetelmänä triangulaatio sisältää neljä eri muotoa, jotka ovat menetelmätriangulaatio, teoriatriangulaatio, tutkijatriangulaatio sekä

aineistotriangulaatio. (Kananen 2015, 358–359.) Tässä tutkimuksessa hyödynnetään aineistotriangulaatiota.

5.3 Aineistonkeruumenetelmät

Tutkimusaineisto kerättiin kahdella eri tavalla eli aineistonkeruussa hyödynnettiin aineistotriangulaatiota. Aineistotriangulaatio tarkoittaa erilaisten aineistojen hyödyntämistä liittyen tutkittavaan ilmiöön (Kananen 2015, 359). Tässä tutkimuksessa aineisto koostui yleisurheilijoilta kerättävästä ruokapäiväkirjasta (Liite 1) sekä heille toteutetusta puolistruktuoitusta haastattelusta.

Ruokapäiväkirjaan merkataan päiväkirjanomaisesti kaikki nautitut ruoat ja juomat etukäteen määritetyltä ajanjaksolta (Männistö 2012, 257). Luotettava yksilön ravinnonkäytön seuranta vaatii vähintään viikon mittaisen raportoinnin, jolloin energiaravintoaineiden saantitasot saadaan mitatuksi 10 prosentin tarkkuudella (Salminen & Mero 2007, 210; Männistö 2012, 257).

Ruokapäiväkirjaan liittyvä suunnitteluvaihe alkoi lokakuun alussa 2019, mikä mahdollisti perusteellisen suunnittelun ja eri vaihtoehtoihin tutustumisen. Suunnitteluvaiheessa keskusteltiin opinnäytetyöohjaajan sekä yleisurheilun lajivastavaan Susanna Parkkisenniemen kanssa mahdollisista toteutustavoista ja -ajankohdista. Lopulliseen vaihtoehtoon ruokapäiväkirjan keräämiseen suhteen päädyttiin, koska se oli urheilijoiden kannalta kaikista yksinkertaisin ja helposti täytettävien. Ajankohdaksi valikoitui peruskuntokauden loppu, jolloin urheilijoiden harjoitusmäärät ovat korkeimmillaan.

Marraskuussa 2019 ruokapäiväkirjojen pohjat luotiin alustoilleen, jotka pilotoitiin ulkopuolisilla henkilöillä ennen tutkimusjakson alkua. Pilotoinnin jälkeen tehtiin vielä muutoksia havaittuihin epäkohtiin, ja sen jälkeen tutkimus päästiin toteuttamaan tutkimukseen osallistuville urheilijoille.

Urheilijat täyttivät ruokapäiväkirjaa sähköisesti Google-Sheets palveluun valmiiksi rakennetulle alustalle (Google 2020). Jokaiselle urheilijalle ohjeistettiin ruokapäiväkirjan täyttäminen henkilökohtaisesti sekä annettiin kirjalliset ohjeet täyttämisen tueksi (Liite 2). Ruokapäiväkirjaa täytettiin viikon verran ajalta 25.11.–

1.12.2019. Urheilijat kirjasivat ylös mahdollisimman tarkasti viikon aikana nauttimansa ruoat ja juomat, talousmittoihin, annoskokoihin ja grammoihin pohjautuen. Lisäksi ruokapäiväkirja pohjaan oli laadittu erilliselle sivulle osio viikon harjoituksille, jonka kautta urheilijoiden fyysisestä aktiivisuudesta saatiin tietoa.

Ruokapäiväkirjojen sähköisen muodon ansiosta urheilijoiden täyttämistä pystyttiin tarkastelemaan reaaliajassa. Näin voitiin reagoida nopeasti, jos urheilijoiden täyttämisessä ilmeni ongelmia. Lisäksi urheilijoille kerrottiin, että mahdollisten epäselvyyksien tai muiden ongelmatilanteiden sattuessa saa olla yhteydessä WhatsApp-viestipalvelun kautta. Ongelmilta kuitenkin vältyttiin ja aineistot saatiin kerättyä onnistuneesti.

Puolistruktuoitussa haastattelussa edetään tiettyjen etukäteen valittujen kysymysten varassa, joita tarvittaessa tarkennetaan paremmin ymmärrettäviksi. Kaikille haastateltaville esitetään samat kysymykset, mutta kysymysten järjestystä voi muuttaa. Haastattelussa on tarkoitus korostaa ihmisten tulkintoja asioista, heidän asioille antamia merkityksiä sekä merkitysten syntymistä vuorovaikutuksessa. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 87–88.)

Urheilijoille toteutettuja haastatteluja hyödynnetään ruokapäiväkirjan ohella tutkimuksen aineistona. Aluksi tarkoituksena oli käyttää tutkimuskysymysten selvittämiseen vain ruokapäiväkirjoja, mutta suunnitteluvaiheessa käytyjen keskustelujen kautta syntyi ajatus myös haastattelujen toteuttamisesta urheilijoille. Tähän ratkaisuun päädyttiin, sillä haastattelut luovat tutkimukselle lisää luotettavuutta sekä antavat laajempaa ja syvempää näkemystä. Haastatteluista saamia vastauksia pystytään vertailemaan täytettyihin ruokapäiväkirjoihin. Näin saadaan käsitys siitä, miten urheilijat tulkitsevat omaa ravitsemuskäyttäytymistään suhteessa todellisuuteen, ja vastaako ruokapäiväkirjojen sisältö sanallisia kuvauksia.

Haastattelukysymyksiä ja käytännön toteutusta alettiin suunnittelemaan ruokapäiväkirjojen keräämisen jälkeen joulukuussa 2019. Haastattelukysymysten laatimista ohjasi tutkimuskysymykset, joiden ympärille lopulliset kysymykset muodostuivat. Lopullisia kysymyksiä muodostui seitsemän kappaletta, jotka olivat seuraavanlaisia:

- 1) Kuvaile omin sanoin ravitsemuskäyttäytymistäsi.

- 2) Mitä tiedät urheilijan ravitsemuksesta?
- 3) Miten koet oman ravitsemuskäyttäytymisesi urheilijan ruokavalioon nähden?
- 4) Syötkö mielestäsi riittävästi aktiivisuutesi huomioiden?
- 5) Kiinnitätkö huomiota eri ravintoaineiden riittävään saantiin? esim. proteiinit, rasvat, hiilihydraatit.
- 6) Millaiset asiat ovat mielestäsi omassa ravitsemuskäyttäytymisessäsi hyvin?
- 7) Millaisia muutoksia tekisit omaan ravitsemuskäyttäytymiseesi?

Haastatteluista oli tarkoitus saada selville vain tiettyjä kohtia tutkimukseen liittyen, minkä vuoksi kysymysten määrä rajattiin vähäiseksi. Näin onnistuttiin pitämään haastattelut lyhyenä ja saamaan tarvittavaa materiaalia muun tutkimusaineiston rinnalle.

Urheilijoille haastatteluista ilmoitettiin jo ruokapäiväkirjan ohjeistuksen yhteydessä. Itse haastattelut toteutettiin tammi-helmikuun vaihteessa 2020. Haastattelut pidettiin Lapin urheiluopistolla rauhallisessa paikassa, jotta välttyttiin ulkopuolisilta häiriötekijöiltä. Kaikki kolme haastattelua äänitettiin ääninauhurilla myöhempää analysointia varten. Haastattelutilanne oli mahdollisimman rento ja luonteva ylimääräisen jännittämisen poissulkemiseksi.

5.4 Aineiston analysointi

Tässä tutkimuksessa aineistojen analysointi toteutetaan sisällönanalyysillä, jossa on mukana myös numeerista tarkastelua energiansaannin ja energiaravintoaineiden jakauman suhteen. Sisällönanalyysi on menetelmä, jolla voidaan analysoida dokumentteja systemaattisesti ja objektiivisesti. Sisällönanalyysi on tekstianalyysiä, mikä pyrkii saamaan tutkittavasta ilmiöstä kuvauksen tiivistetyssä ja yleisessä muodossa. Sisällönanalyysi tuottaa suhteellisen järjestelmällisen ja katta-

van yhteenvedon tai yleiskatsauksen tutkimusaineistosta. Joskus sisällönanalyysi voi sisältää myös kvantitatiivisen elementin. (Silverman 2011, 169; Tuomi & Sarajärvi 2018, 117.)

Ruokapäiväkirjojen analysointi aloitettiin aineistojen silmäilyillä ja yleiskuvan muodostamisella. Pintapuolisen tarkastelun jälkeen aineistot asetettiin tutkimusongelmien kautta syvempään tarkasteluun. Energiansaannin ja energiaravintoaineiden jakauman selvittämiseen käytettiin apuna Yazio-sovellusta. Sovellukseen syötettiin jokaisen urheilijan ikä, ruokapäiväkirjan sisältö sekä pituus ja paino. Syötettyjen tietojen avulla saatiin tarkempaa analyysia urheilijoiden ravitsemuksesta. Tietoja saatiin urheilijan päivittäisestä kulutuksesta ja energiansaannista. Sovellus laski myös suositellun energiaravintoaineiden jakauman ja kertoi urheilijoiden ravinnon mukana saatujen proteiinien, rasvojen sekä hiilihydraattien määrät. Lisäksi ruokapäiväkirjojen sisällöistä kirjoitettiin ylös tärkeimpiä huomioita liittyen urheilijan ruokavalioon. Tässä kohtaa hyödynnettiin teoretietoa, jonka kautta aineistojen sisällöistä saatiin mahdollisimman tarkkaa analyysia.

Haastattelut analysointiin litteroimalla eli kirjoittamalla ääninauhoitteet sanasta sanaan puhtaaksi. Litteroinnin jälkeen haastattelujen sisältöjä lähdettiin vertailemaan ruokapäiväkirjojen sisältöjen kanssa. Vertailun avulla saatiin täydentäviä tietoja lopullista tulosten puhtaaksi kirjoittamista ajatellen. Haastattelut toivat esille myös urheilijoiden oman näkemyksen ravitsemuskäyttäytymisistään. Haastattelut toimivat ruokapäiväkirjoja täydentävinä aineistoina, joten ruokapäiväkirjojen painoarvo analysointivaiheessa oli suurempi.

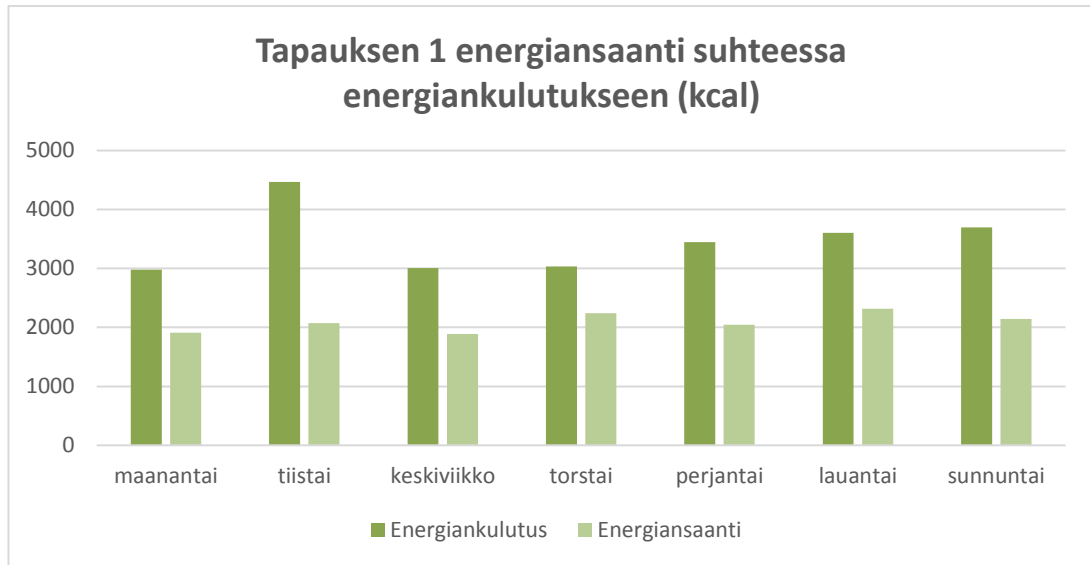
6 TUTKIMUSTULOKSET

Tutkimustuloksissa edetään tutkimuskysymysten mukaisessa järjestyksessä. Ensimmäisenä käsitellään jokaisen tutkimukseen osallistuneen urheilijan energiansaanti suhteessa energiankulutukseen. Tässä osiossa havainnollistamiseen käytetään pylväsdiagrammeja. Toisena tutkimustuloksissa käydään läpi energiaravintoainejakauma. Energiaravintoainejakauma esitellään ympyräkaavioiden avulla, jossa hiilihydraattien, proteiinien ja rasvojen osuudet on pilkottu osiin. Tulokset ovat keskiarvot koko viikon ajalta. Viimeisenä tutkimustuloksissa käsitellään urheilijan ruokavaliota ja sen toteutumista tutkittavien kohdalla. Tutkimustulosten esittämisen jälkeen arvioidaan tuloksia ja pohditaan jokaisen tapauksen ravitsemuskäyttäytymistä erikseen. Lisäksi tehdään johtopäätökset tutkimustulosten perusteella.

6.1 Energiansaanti

Tapauksen 1 energiankulutus oli merkittävän suurta päivittäisen aktiivisuuden vuoksi. Energiankulutus vaihteli päivittäin 2978–4468 kilokalorin välillä. Energiansaannin päivittäinen vaihteluväli oli 1888–2319 kilokaloria. Energiankulutus viikon aikana oli keskiarvollisesti 3462 kilokaloria päivässä, kun taas energiansaannin viikon keskiarvo oli 2088 kilokaloria päivässä (Kuvio 3).

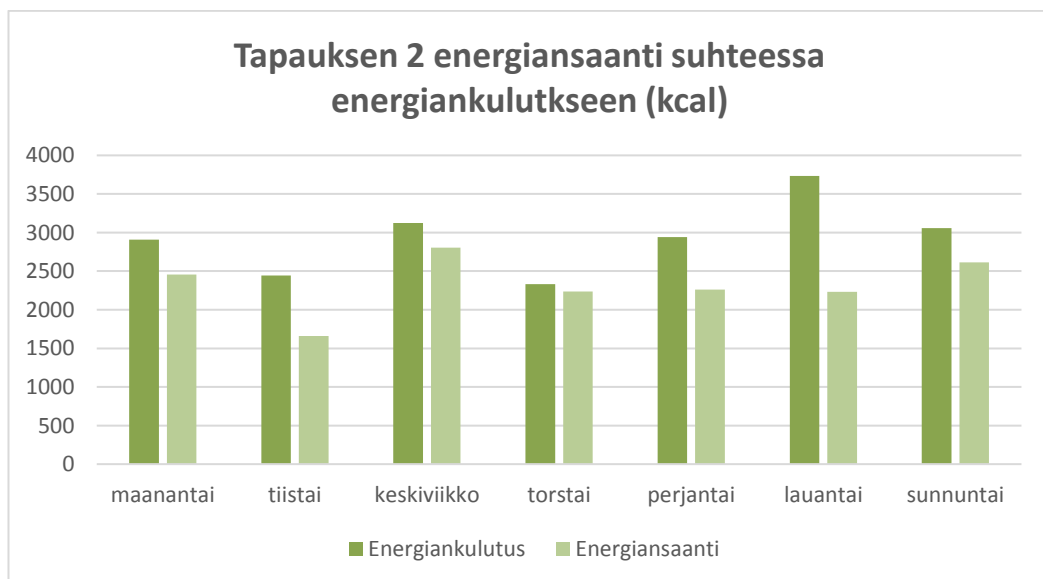
Haastattelussa tapaus 1 kertoi, että voisi syödä vielä enemmänkin, vaikka koki syövänsä riittävästi. Haastattelussa ilmeni myös, että ulkopuoliset henkilöt, kuten perhe ja valmentaja, kehottavat syömään enemmän. Tapaus 1 tiedosti myös kuluttavansa paljon.



Kuvio 3. Tapauksen 1 energiansaanti suhteessa energiankulutukseen

Tapauksen 2 energiankulutus oli päivittäin korkealla fyysisen aktiivisuuden vuoksi. Energiankulutus vaihteli päivittäin 2331–3735 kilokalorin välillä. Energiansaannin päivittäinen vaihteluväli oli 1659–2804 kilokaloria. Energiankulutus viikon aikana oli keskiarvollisesti 2934 kilokaloria päivässä, kun taas energiansaannin viikon keskiarvo oli 2324 kilokaloria päivässä (Kuvio 4).

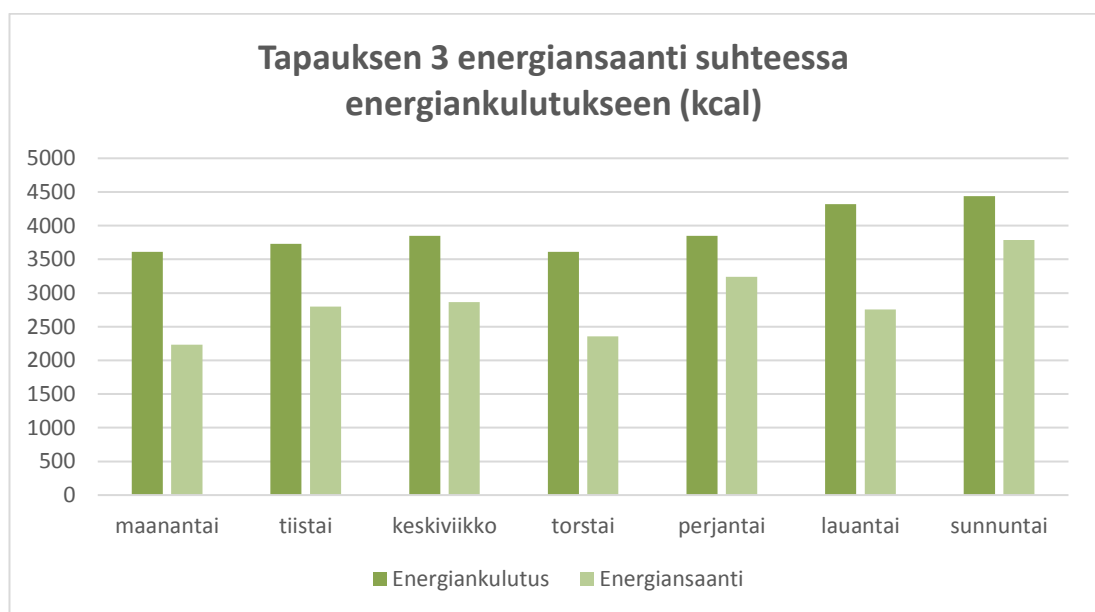
Haastattelussa tapaus 2 kertoi annoskokojen jäävän liian pieniksi. Tapaus 2 tiedosti annoskokojensa kautta energiansaannin olevan vähäistä suhteessa energiankulutukseen. Haastattelussa ilmeni myös, että tapaus 2 pyrki kiinnittämään huomiota riittävään energiansaantiin.



Kuvio 4. Tapauksen 2 energiansaanti suhteessa energiankulutukseen

Tapauksen 3 energiankulutus oli merkittävän suurta päivittäisen aktiivisuuden vuoksi. Energiankulutus vaihteli päivittäin 3613–4438 kilokalorin välillä. Energiansaannin päivittäinen vaihteluväli oli 2233–3789 kilokaloria. Energiankulutus viikon aikana oli keskiarvollisesti 3916 kilokaloria päivässä, kun taas energiansaannin keskiarvo oli 2863 kilokaloria päivässä (Kuvio 5).

Haastattelussa tapaus 3 arveli syövänsä liian vähän kulutukseensa nähden. Tapaus 3 tiedosti, että pitäisi syödä enemmän ja katsoa mitä syö. Haastattelussa tapaus 3 mainitsi myös kuluttavansa päivittäin paljon.

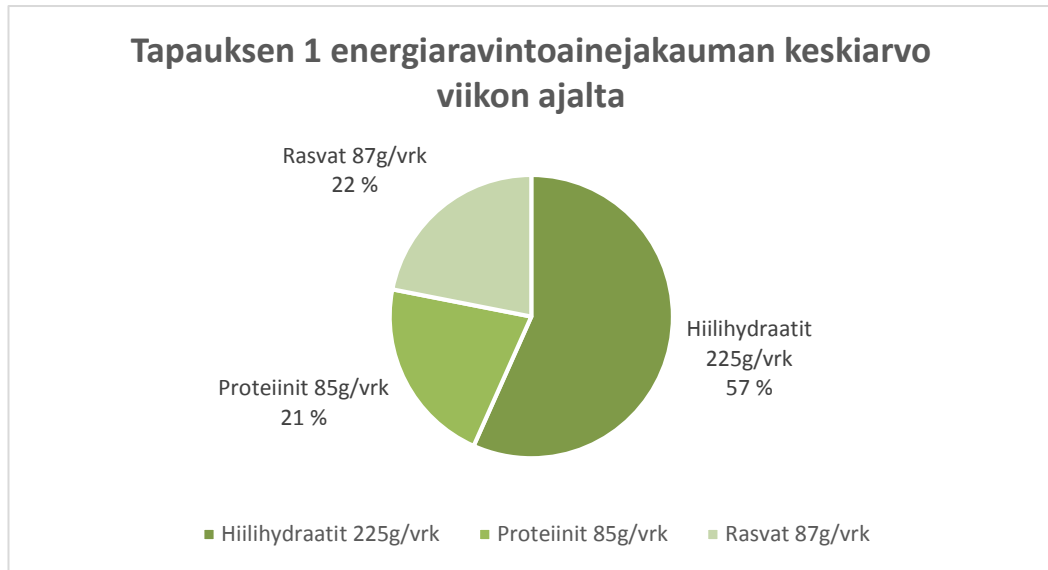


Kuvio 5. Tapauksen 3 energiansaanti suhteessa energiankulutukseen

6.2 Energiaravintoainejakauma

Tapauksen 1 hiilihydraattien saannin keskiarvo viikon ajalta oli 225 grammaa päivässä, proteiinien saanti 85 grammaa päivässä ja rasvojen saanti 87 grammaa päivässä (Kuvio 6). Energiaravintoainejakauman prosentuaaliset osuudet kokonaisenergiansaannista olivat hiilihydraattien osalta 57 prosenttia päivässä, proteiinien osalta 21 prosenttia päivässä sekä rasvojen osalta 22 prosenttia päivässä.

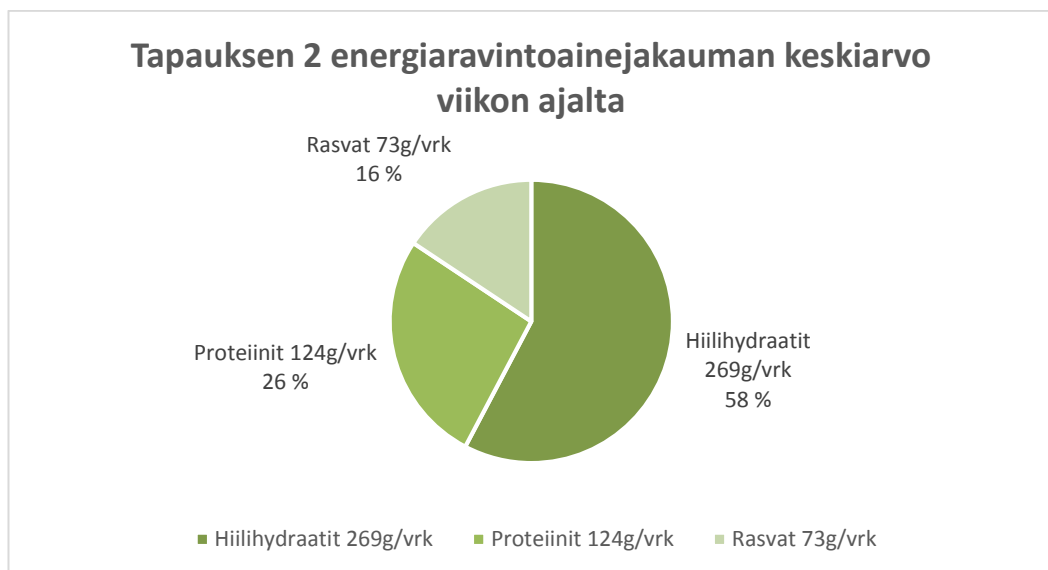
Tapaus 1 kertoi haastattelussa, ettei mieti paljoakaan energiaravintoaineiden jakautumista ruokavaliossaan. Haastattelussa tapaus 1 mainitsi kuitenkin ymmärtävänsä mitä ravintoaineita eri ruoka-aineet sisältävät. Määrästä ei ollut tarkempaa tietoa.



Kuvio 6. Tapauksen 1 energiaravintoainejakauman keskiarvo viikon ajalta

Tapauksen 2 hiilihydraattien saannin keskiarvo viikon ajalta oli 269 grammaa päivässä, proteiinien saanti oli 124 grammaa päivässä ja rasvojen saanti 73 grammaa päivässä (Kuvio 7). Energiaravintoaineiden prosentuaaliset osuudet kokonaisenergiansaannista olivat hiilihydraattien osalta 58 prosenttia päivässä, proteiinien osalta 26 prosenttia päivässä sekä rasvojen osalta 16 prosenttia päivässä.

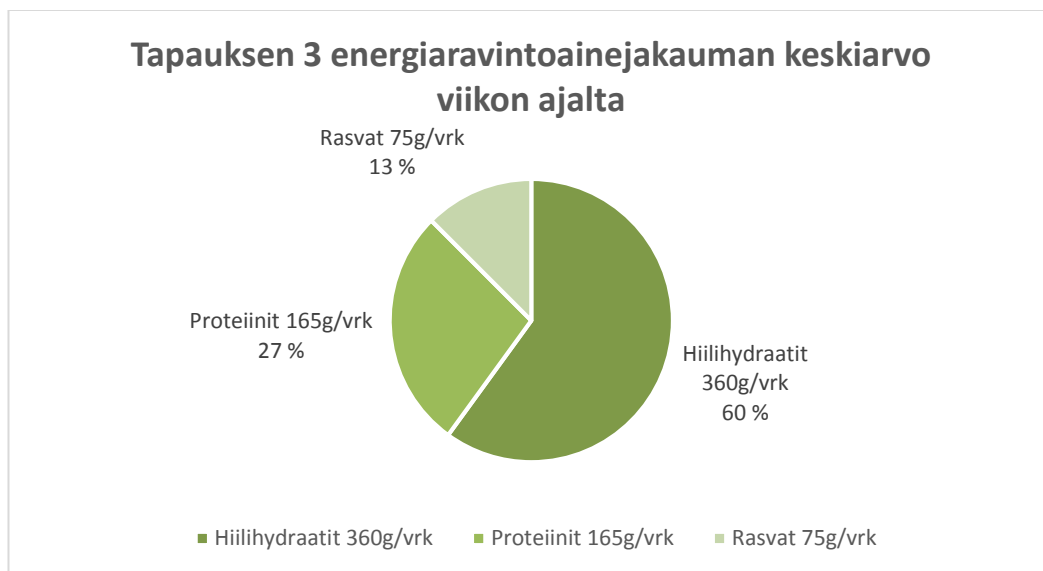
Tapaus 2 kertoi haastattelussa kiinnittävänsä huomiota eri energiaravintoaineiden jakaumaan ruokavaliossaan. Lisäksi tapaus 2 kertoi, että voisi kiinnittää vieläkin enemmän asiaan huomiota ja otti esimerkiksi rasvojen saannin, jonka kanssa oli ollut ongelmia.



Kuvio 7. Tapauksen 2 energiaravintoainejakauman keskiarvo viikon ajalta

Tapauksen 3 hiilihydraattien saannin keskiarvo viikon ajalta oli 360 grammaa päivässä, proteiinien saanti 165 grammaa päivässä ja rasvojen saanti 75 grammaa päivässä (Kuvio 8). Energiaravintoaineiden prosentuaaliset osuudet kokonaisenergiansaannista olivat hiilihydraattien osalta 60 prosenttia päivässä, proteiinien osalta 27 prosenttia päivässä sekä rasvojen osalta 13 prosenttia päivässä.

Tapaus 3 kertoi haastattelussa, ettei kiinnitä energiaravintoaineiden jakaumaan huomiota. Haastattelussa ilmeni, että tapaus 3 tietää, mitä ravintoaineita saadaan eri ruoka-aineista. Lisäksi tapaus 3 mainitsi ettei tiedä tai osaa laskelmoida, kuinka paljon esimerkiksi sata grammaa perunoita sisältää hiilihydraatteja.



Kuvio 8. Tapauksen 3 energiaravintoainejakauman keskiarvo viikon ajalta

6.3 Urheilijan ruokavalio

Tapaus 1 söi viikon aikana keskimäärin neljä ateriaa päivässä. Aterioita syötiin päivän aikana keskiarvollisesti 3,5–4 tunnin välein ja rytmi pysyi samanlaisena sekä arkena että viikonloppuna. Lähes jokaisena päivänä ruokailuissa esiintyivät päivän pääateriat: aamupala, lounas ja päivällinen. Lisäksi päivän pääaterioita täydennettiin iltapalalla sekä ajoittain välipaloilla. Ateriat oli koostettu pääasiassa monipuolisesti ja terveellisesti tavallisen kotiruuun ympärille. Päivän pääaterioilla syötiin useimmiten jokaisesta ruoka-aineryhmästä, joillakin aterioilla värikäs ryhmä puuttui kokonaan tai kasvien määrä oli muuten suppeaa. Viikon ruokailuissa esiintyi muutamia sattumia ja ravintoaineköyhiä tuotteita.

Haastattelussa tapaus 1 osasi kuvata muutamia urheilijan ruokavalioon kuuluvia asioita. Tapaus 1 kertoi urheilijan lautasmaalista sekä siitä, kuinka urheilijan pitää syödä enemmän kuin ei urheilevan ihmisen. Omaa ravitsemuskäyttämistään urheilijan ruokavalioon peilaten tapaus 1 kuvasi seuraavilla sanoilla:

"No mä oon ehkä vähän nirso, niin pitäs varmaan yrittää syödä silleen vielä enemmän niinku ihan kaikenlaisia ruokia, että se 1/3 osa lautasellinen olis täydellinen ja näin. Mutta siis kyllä mää kuitenkin varmaan syön silleen enemmän, ku sellaset, jotka ei urheile."

Tapaus 2 söi viikon aikana keskimäärin 5–6 ateriaa päivässä. Aterioita syötiin päivän aikana keskiarvollisesti 2,5–3 tunnin välein ja rytmi pysyi säännöllisenä sekä arkena että viikonloppuna. Jokaisena päivänä ruokailuissa esiintyivät päivän pääateriat: aamupala, lounas ja päivällinen. Lisäksi pääaterioita täydennettiin iltapalalla sekä välipaloilla. Ateriat oli koostettu monipuolisesti ja terveellisesti normaalin kotiruuuan ympärille. Jokaisella aterialla syötiin pääsääntöisesti kaikista neljästä ruoka-aineryhmästä. Kasvisten määrä oli päivittäin kohtuullinen ja muutamia sattumia esiintyi viikon aikana.

Haastattelussa tapaus 2 osasi kertoa, että urheilijan lautasmalli on erilainen kuin ei-urheilevien lautasmalli. Haastattelussa tapaus 2 korosti proteiinien tärkeyttä sekä riittävää syömistä urheilijoilla. Lisäksi tapaus 2 mainitsi lisäravinteiden kuuluvan urheilijan ruokavalioon, sillä monet nauttivat niitä. Omaa ravitsemuskäyttämistään urheilijan ruokavalioon peilaten tapaus 2 kuvasi seuraavilla sanoilla:

"Mä koen, että mä syön monipuolisesti ja kaikkia eri tota... no eri ruokia. Mutta välillä mulla jää määrät vähän liian pieniksi. Vois olla isompia annoksia ja pyrkiä siihen vaikuttamaan myös."

Tapaus 3 söi viikon aikana keskimäärin viisi ateriaa päivässä. Aterioita syötiin päivän aikana keskiarvollisesti 3–4 tunnin välein ja rytmi pysyi lähes samanlaisena sekä arkena että viikonloppuna. Päivän pääateriat: aamupala, lounas ja päivällinen olivat mukana päivittäin. Pääaterioita täydennettiin iltapalalla ja useimmiten välipaloilla. Lisäksi välittömästi harjoitusten jälkeen nautittiin palautusjuomaa. Ateriat oli koostettu monipuolisesti ja terveellisesti kotiruuuan ympärille. Aterioilla syötiin jokaisesta ruoka-aineryhmästä. Kasvisten määrä oli suhteellisen hyvä ja viikon aikana ruokailuissa ei esiintynyt sattumia juuri ollenkaan.

Haastattelussa tapaus 3 tiedosti urheilijan lautasmallin eroavan perinteisestä, mutta ei muistanut tarkalleen, miten se koostettiin. Lisäksi tapaus 3 kertoi urheilijoilla olevan enemmän lisäravinteita ja superruokia käytössä. Tapaus 3 nosti esimerkiksi Noora-Lotta Nezirin markkinoimat foodinin tuotteet. Omaa ravitsemuskäyttäytymistään urheilijan ruokavalioon peilaten tapaus 3 kuvasi seuraavilla sanoilla:

"No siis niinku sanoin pitäs niitä välipaloja syyä. No nehän syö tietysti ne kaikki huiput niinku hedelmiä ja kaikkee sellasia, niin no kyllä niitäki pitäs syyä enemmän. Mutta ku se on muka niin työlästä aina kuoria joku omena tai vastaavaa. Se siihen aina kaatuu. Mutta muuten kai mulla menee ihan hyvin."

6.4 Tutkimustulosten arviointi

Seuraavat luvut sisältävät tarkempaa pohdintaa jokaisen tapauksen ravitsemuskäyttäytymisestä. Tulokset asetetaan teorian rinnalle ja sitä kautta tuloksista muodostetaan tiettyjä johtopäätöksiä. Johtopäätökset eivät ole absoluuttisia touuksia, mutta antavat suuntaa kunkin urheilijan ravitsemuskäyttäytymisestä sekä sen vaikutuksesta urheilusuorituksiin.

Energiasaannin kautta pohditaan energiamäärän vaikutuksia jaksamiseen ja harjoitteluun. Urheilijoiden energiaravintoainejakaumaa tarkastellaan urheilijoille yksilöllisesti laskettujen suositusten kautta ja niihin liittyen nostetaan esille tärkeimpiä huomioita. Lopuksi tehdään johtopäätöksiä ravitsemuskäyttäytymisten asetumisesta urheilijan ruokavalioon sekä verrataan ruokapäiväkirjojen ja haastattelujen sisältöjä keskenään.

6.4.1 Tapauksen 1 ravitsemuskäyttäytyminen

Keskimääräinen energiansaanti oli 1374 kilokaloria pienempi kuin energiankulutus. Ilman riittävää energiansaantia lihakset eivät pääse korjaantumaan harjoituksen aiheuttamasta rasituksesta. Energiavaje on myös yhteydessä sairastumisiin, sillä elimistö ei saa tarpeeksi tarvittavia ravintoaineita vastuskyvyn ylläpitämiseksi. (Phillips, Baar & Lewis 2011, 120–121; Davison & Simpson 2011, 292–293.) Riittävästä energiansaannista huolehtiminen onnistuu esimerkiksi välipa-

loja lisäämällä ja energiatiheiden ruokien, esimerkiksi pähkinöiden, runsaamalla nauttimisella. Urheilijan elimistö on todennäköisesti tottunut liian alhaiseen energiamäärään, jonka vuoksi harjoituksissa ja päivittäisissä toiminnoissa jaksetaan kohtalaisen hyvin. Pienelläkin energiamäärän lisäyksellä voidaan saada aikaan positiivisia vaikutuksia, jolloin urheilija huomaa jaksavansa aivan eri tavalla kuin aikaisemmin.

Energia- ja ravintoainejakauman viikon keskiarvo verrattuna urheilijalle suositeltuun määrään (Taulukko 3) jäi hiilihydraattien ja proteiinien osalta liian vähäiseksi. Rasvojen saanti oli viitearvojen sisällä. Hiilihydraatit vaikuttavat yleiseen jaksamiseen, sillä ne pitävät verensokeritasoja riittävän korkealla. Proteiinit toimivat lihasten rakennusaineina ja korjaavat rasitusten aiheuttamia lihasvaurioita. Hiilihydraattien ja proteiinien saanti on oltava riittävää kehittymisen ja palautumisen kannalta. (Ilander 2014c, 141; Ilander & Lindblad 2014a, 203.) Välipalojen oikeaoppisella koostamisella voidaan mahdollistaa riittävä ravintoaineiden saanti. Välipalojen tulisi sisältää hiilihydraatteja, proteiineja ja rasvoja. Pelkkä hedelmä ei ole täysipainoinen ja riittävä välipala urheilijalle.

Taulukko 3. Tapaukselle 1 suositeltu energiaravintoainejakauma

Tapaus 1 – Suositeltu energiaravintoainejakauma	
	g/vrk
Hiilihydraatit	335–469
Proteiinit	93,8–134
Rasvat	67–134

Ateriarytmi ja päivittäisten aterioiden määrä oli keskiarvallisesti suositusten alarajoilla. Monipuolisuutta voisi lisätä runsaammalla kasvisten saannilla ja kiinnittämällä enemmän huomiota urheilijan lautasmalliin. Välipalojen määrää etenkin harjoitusten jälkeen tulisi lisätä. Ateriarytmin säännöllisyys takaa ravintoaineiden varastoitumisen lihaksiin ja pitää verensokeritasot sekä vireystilan päivän aikana riittävänä. Kasvisten saanti vaikuttaa tärkeiden vitamiinien saantiin ja tuo runsautta aterioihin. Lautasmalli on tärkeä opetella, sillä sen avulla onnistutaan

koostamaan riittävä ateria urheilijan tarpeisiin nähden. Välipalat lisäävät energiansaantia ja harjoitusten jälkeen käynnistävät välittömän elimistön palautumisen. Viikon ruokailuissa oli muutamia sattumia, jotka voidaan nähdä positiivisena. Urheilijan kulutus on niin suurta, ettei herkut kohtuullisina määrinä aiheuta ongelmia. Sattumilla saadaan täydennettyä energiavajetta (Ilander 2014b, 29).

Haastattelun perusteella urheilijalla on ravitsemuksen perusasiat kunnossa ja hän ymmärtää ravitsemuksen merkityksen urheilussa. Ristiriita ruokapäiväkirjan ja haastattelun välillä oli kuitenkin energiansaannin suhteen, sillä urheilija koki syövänsä riittävästi. Haastattelussa ilmeni, että urheilijalla on melkein koko ajan nälkä, joka viittaa myös liian pieneen energiansaantiin.

6.4.2 Tapauksen 2 ravitsemuskäyttäytyminen

Keskimääräinen energiansaanti oli 610 kilokaloria pienempi kuin energiankulutus. Energiavaje ei ole vielä hälyttävän suuri, sillä se on helposti paikattavissa esimerkiksi lisäämällä hieman jokaisen aterian energiamäärää. Etenkin liian vähäinen rasvan saanti urheilijalla voi aiheuttaa tahattoman energiavajeen. Lisäämällä aterioihin hyviä rasvoja saadaan nopeasti energiamäärää kasvatettua. Energiavaje ei välttämättä näy esimerkiksi väsymyksenä tai heikentyneenä keskittymiskyynä. Energiavaje voi kuitenkin aiheuttaa kehityksen pysähtymisen ja tulosten paikallaan pysymisen. Energiavajeen korjaantuessa tulokset alkavat pikkuhiljaa paranemaan ja tätä kautta urheilijan kehitys jatkuu. (Ilander 2014b, 26–29.)

Energia- ja ravintoainejakauman viikon keskiarvo verrattuna urheilijalle suositeltuun määrään (Taulukko 4) jäi hiilihydraattien ja rasvojen osalta liian vähäiseksi. Proteiinien saanti oli runsasta ja viitearvojen ylärajoilla. Työskentelevät lihakset ja aivot käyttävät harjoituksen aikana hiilihydraatteja energianlähteenään. Hiilihydraattien saannin jäädessä liian alhaiseksi energiaa ei saada riittävästi harjoitusta varten, jolloin urheilija ei suoriudu harjoituksesta riittävällä tasolla ja harjoituksen tavoite jää saavuttamatta. Liian niukka rasvan saanti ruokavaliossa altistaa rasitusvammoille ja loukkaantumisille, jotka vaikeuttavat huomattavasti urheilijan kehittymistä ja etenemistä urallaan. (Collins, Hunking & Stear 2011, 2; Kiens & Haw-

ley 2011, 52–53.) Hiilihydraattien saantia voidaan lisätä suurentamalla annoskojoja. Rasvoja saadaan esimerkiksi käyttämällä kasvisten kanssa öljypohjaisia kastikkeita.

Taulukko 4. Tapaukselle 2 suositeltu energiaravintoainejakauma

Tapaus 2 – Suositeltu energiaravintoainejakauma	
	g/vrk
Hiilihydraatit	332,5–465,5
Proteiinit	93,1–133
Rasvat	66,5–133

Aterioita tuli päivän aikana keskiarvallisesti suositusten mukainen määrä ja ateriarytmi oli hyvällä tasolla. Päivittäin esiintyi päivän pääateriat, mutta annoskoot olivat suhteellisen pieniä. Urheilijan lautasmalliin täytyy kiinnittää enemmän huomiota aterioilla, jotta annokset olisivat riittävän suuria urheilijan tarpeeseen nähden. Ateriarytmi takaa urheilijan vireystilan ylläpidon aterioiden välillä ja verensokeritasot eivät pääse heilahtelemaan voimakkaasti. Urheilijan lautasmallin noudattaminen on tärkeää, sillä se mahdollistaa riittävä energiansaannin sekä auttaa hahmottamaan urheilijalle sopivat annoskoot. Ruokailussa oli viikonlopun aikana myös hieman herkkuja, jotka eivät vaikuta negatiivisesti urheilijan ruokavalioon. Herkut kohtuullisina määrinä soveltuvat myös urheilijan ruokavalioon ja ovat tärkeässä roolissa etenkin henkisen hyvinvoinnin kannalta (Ilander 2014b, 29).

Urheilijalla oli hyvin hallinnassa urheilijan ruokavalion kokonaisuus, mikä heijastui jo melko hyvin omaankin toimintaan. Urheilija tiedosti myös omat kehityskohteensa ravitsemuskäyttäytymisessään, ja haastattelussa ilmenneet asiat vastasivat ruokapäiväkirjan sisältöä.

6.4.3 Tapauksen 3 ravitsemuskäyttäytyminen

Keskimääräinen energiansaanti oli 1053 kilokaloria pienempi kuin energiankulutus. Runsaammalla aamupalalla saataisiin lisättyä päivittäistä energiansaantia, jolloin energiavaje pienenee. Myös kohtuullisella rasvan lisäyksellä ruokavalioon saadaan energiansaantia nopeasti kasvatettua riittävälle tasolle. Energiämäärän

lisäys ruokavalioon näkyy parempana jaksamisena, optimaalisena vireystilana sekä vähäisinä loukkaantumisina. Energiavajeen aiheuttamia vaikutuksia ei välttämättä tiedosta kuin vasta sitten, kun energiansaanti on saatu korjattua. Tällöin urheilija huomaa harjoittelussa pystyvänsä antamaan itsestään paljon enemmän kuin aikaisemmin.

Energia- ja ravintoaineiden jakauman viikon keskiarvo verrattuna urheilijalle suositeltuun määrään (Taulukko 5) jäi hiilihydraattien ja rasvojen osalta liian alhaiseksi. Proteiinien saanti oli hyvin runsasta ja niitä saatiinkin hieman yli saantisuositusten. Proteiinien suositusten mukainen määrä on 1,2–2 grammaa painokiloa kohden ja urheilija sai 2,1 grammaa painokiloa kohden. Vasta yli 3 grammaa painokiloa kohti olevat proteiinimäärät alkavat olemaan urheilijan kannalta merkityksettömiä, sillä lihakset eivät pysty enää hyödyntämään niitä (Ojala ym. 2016, 167.) Urheilijan kohdalla hiilihydraattien saantia on helppo kasvattaa lisäämällä niitä aamu- ja välipaloihin. Harjoituksen jälkeisen palautusjuoman lisäksi voi syödä esimerkiksi banaanin, josta saadaan lisää hiilihydraatteja ruokavalioon. Rasvattoman maidon vaihto kevyt- tai täysmaitoon mahdollistaa suuremman rasvojen saannin. Vaihtoehtoisesti aamupalalle voi ottaa rasvalisän.

Taulukko 5. Tapaukselle 3 suositeltu energia- ja ravintoainejakauma

Tapaus 3 – Suositeltu energia- ja ravintoainejakauma	
	g/vrk
Hiilihydraatit	405–567
Proteiinit	113,4–162
Rasvat	81–162

Aterioiden keskiarvollinen määrä oli viisi ateriaa päivässä, mikä on suositusten minimiraja. Ateriarytmi oli suositusten mukainen ja se luo hyvän pohjan urheilijan jaksamiselle päivän aikana. Ateriarytmin ansiosta nälkä ei todennäköisesti pääse kasvamaan liian suureksi aterioiden välillä. Kasvisten määrää voi hieman lisätä, mikä tuo monipuolisuutta aterioihin. Urheilija ei välttämättä tarvitse lainkaan lisäravinteita, jos energiaa saadaan riittävästi tavallisesta ruuasta. Tässä tapauk-

sessä harjoituksen jälkeisellä palautusjuomalla täydennetään vajaita energiavarastoja, joten sen käyttö on perusteltua. (Braun, Curell & Stear 2011, 99.) Viikon aikana ei syöty herkkuja juuri ollenkaan, mikä on sinällään hyvä asia. Urheilijan ei kuitenkaan tarvitse vältellä tarkoituksenmukaisesti herkkujen syömistä, ettei syömisestä tulisi liian kontrolloitua (Ilander 2014b, 29).

Urheilijalla oli tiedossa urheilijan ruokavalion perusteet ja hän osasi peilata niitä hyvin omaan ravitsemuskäyttäytymiseensä. Urheilija tunnisti omat heikkoutensa ravitsemuksessaan ja ne olivat ruokapäiväkirjan sisällön kanssa yhtäläiset.

7 POHDINTA

7.1 Opinnäytetyön tarkastelu

Opinnäytetyöni tavoitteena oli tuoda urheilijoiden valmentajille ja toimeksiantajalle konkreettista tietoa urheilijoiden ravitsemuskäyttäytymisestä. Lisäksi tutkimuksen kautta oli tavoitteena lisätä urheilijoiden tietämystä ravitsemusasioistaan. Tarkoituksena oli saada ajankohtaista tietoa nuorten yleisurheilijoiden ravitsemuskäyttäytymisestä ja siitä, kuinka se tukee urheilullisia elämäntapoja sekä urheilijan ruokavaliota. Tutkimuksen tulokset antoivat valmentajille olennaista tietoa urheilijoidensa ravitsemuskäyttäytymisestä, ja jo prosessin alkuvaiheilla urheilijoiden valmentajat osoittivat kiinnostustaan aihetta kohtaan. Urheilijat saivat todellisen kuvan ravitsemuksestaan ja neuvoja siihen liittyen kahden keskeisessä tulosten läpikäynnissä.

Tutkimustulokset onnistuivat vastaamaan laadittuihin tutkimuskysymyksiin. Ruokapäiväkirjojen ja haastattelujen avulla saatiin tietoa yleisurheilijoiden energiansaannista suhteessa fyysiseen aktiivisuuteen, jokaisen urheilijan energiaravintoainejakaumasta sekä urheilijan ruokavalion toteutumisesta.

Tuloksista selvisi, että jokaisen urheilijan kohdalla energiansaanti oli liian vähäistä fyysiseen aktiivisuuteen nähden. Kaikki kolme tapaus söivät päivittäin liian vähän hiilihydraatteja. Kahdella tapauksella rasvojen saanti oli myös liian alhaista. Nämä tulokset ovat hyvin verrattavissa muihin urheilijan ravitsemusta koskeviin tutkimuksiin ja tilastoihin. Urheilijoiden keskuudessa liian vähäinen energiansaanti on valitettavan yleistä ja se aiheuttaa ongelmia monella eri osalla alueella. Jokaisen urheilijan ravitsemuskäyttäytyminen vastasi jollain tasolla urheilijan ruokavaliota. Eniten parannettavaa löytyi välipaloista, kasvisten määrästä sekä urheilijan lautasmaalista. Urheilijoiden välipalat olivat yksipuolisia ja niitä olisi voinut esiintyä ruokailuissa enemmän. Kasviksia löytyi päivittäin kaikkien tapauksien aterioista, mutta määrä oli alhainen. Lisäksi urheilijan lautasmallin koostamisessa on vielä kehitettävää.

Positiivista urheilijoiden ravitsemuskäyttäytymisessä oli säännöllinen ja monipuolinen ruokailu. Yllättävää oli ravitsemuskäyttäytymisen pysyminen samanlaisena

sekä arkena että viikonloppuna. Usein ruokailu on kokonaisuutena parempaa arkisin kuin viikonloppuisin, jolloin ateriaritmi ja säännöllisyys katoavat. Myös herkkujen määrät ovat monilla viikonloppuisin kohtuuttomia. Kaikilla kolmella tapauksella ruokailuissa esiintyivät päivittäin päivän pääateriat, eikä esimerkiksi aamupalaa tai lounasta jätetty väliin. Haastattelujen kautta oli ilahduttavaa huomata jokaisen urheilijan käsitys omasta ravitsemuskäyttäytymisestään. Urheilijat tiedostivat omia kehityskohteitaan ja olivat lähes samoilla linjoilla ruokapäiväkirjansa sisällön kanssa. Tämä on hyvä lähtökohta alkaa kiinnittämään ravitsemuskäyttäytymiseen jatkossa enemmän huomiota ja viemään sitä entistä parempaan suuntaan.

Opinnäytetyöprosessia ja tutkimuksen toteutusta tarkastellessa huomaan niin kehityskohteita kuin nappiin menneitäkin valintoja. Tutkimuksen toteutustapa myös muuttui prosessin aikana, mikä on hyvin yleistä opinnäytetyön tekemisessä. Aiheeni päätettyä tarkoitukseni oli tutkia kaikki yleisurheilun lajiryhmään kuuluvat urheilijat ja luoda yleiskuva koko lajiryhmän ravitsemuskäyttäytymisestä. Haastattelun lisääminen tutkimusmenetelmiin vaihtoi tutkimukseni tapaustutkimukseksi, sillä kahden eri aineistonkeruumenetelmän kanssa yli kymmenen tutkittavaa olisi ollut liian kuormittavaa ja vienyt todella paljon aikaa.

Muutamalla muutoksella tutkimuksesta olisi voinut saada vieläkin enemmän irti. Tutkimuksessa fyysinen aktiivisuus laskettiin harjoituspäiväkirjan ja aktiivisuusluokan mukaan. Ruokapäiväkirjan yhteyteen olisi voitu täyttää myös päivittäisen arki- ja hyötyliikunnan määrä, jolloin olisin saanut entistäkin tarkemman arvion urheilijoiden fyysisestä aktiivisuudesta. Annoskokojen hahmottaminen koitui tutkimuksen analysointivaiheessa yllättävän haastavaksi, vaikka urheilijat olivat merkinneet tarkasti syömänsä ruuan määrän. Urheilijat olisivat voineet lisätä ruokapäiväkirjaan kuvat syömistään annoksista. Näin aineiston analysoimisessa olisin saanut vertauskuvaa urheilijoiden arvioimille annoskoille.

Tutkimuksen uutuusarvo ei ole kovinkaan merkittävä, koska aiheesta löytyy useita samankaltaisia tutkimuksia. Tiedostin tämän jo aihetta valitessa, ja lähdin miettimään, millä keinoilla saisin tutkimuksesta jollain tapaa muista erottuvan ja uudenveroisen. Koen, että onnistuin tuomaan tutkimukselle uutuusarvoa aineis-

tonkeruumenetelmien yhdistämisellä sekä sähköisillä ruokapäiväkirjoilla. En halunnut teettää urheilijoille perinteistä paperista ruokapäiväkirjaa, vaan toin ruokapäiväkirjat nykyaikaan ja toteutin ne sähköisessä muodossa. Tämä oli mielestäni hyvä päätös, sillä ruokapäiväkirjoja oli helppo täyttää kännykällä välittömästi ruokailun jälkeen ja pystyin itse seuraamaan niitä reaaliajassa. Olen myös tyytyväinen päätökseeni haastattelujen tekemisestä, koska niiden avulla pääsin vuorovaikutukseen tutkittavien kanssa ja sain kuulla heidän näkemyksistään sekä ajatuksistaan aiheeseen liittyen.

7.2 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys

Tutkimuksen luotettavuuden arviointi rakentuu reliabiliteetin ja validiteetin ympärille. Molemmilla käsitteillä viitataan tutkimuksen luotettavuuteen. Reliabiliteetilla tarkoitetaan tutkimuksen toistettavuutta eli kykyä antaa tarkkoja ja täsmällisiä tuloksia tutkimustilanteesta riippumatta. Validiteetilla viitataan tutkimuksen pätevyyteen eli kykyyn mitata niitä asioita, joita on tarkoituskin mitata. (Kananen 2015, 343.)

Tutkimuksen aineistonkeruumenetelmät olivat kaikille tutkittaville samanlaiset. Ruokapäiväkirjojen pohjat vastasivat toisiaan ja ohjeistukset täyttämiseen olivat jokaiselle täysin samat. Haastatteluissa käytin samoja kysymyksiä jokaisen urheilijan kohdalla ja kysymykset oli laadittu johdonmukaisesti. Käyttämilläni tutkimusmetodeilla voisi toteuttaa täysin samanlaisen tutkimuksen uudestaan, joten koen tutkimuksen reliabiliteetin olevan vähintään hyvällä tasolla.

Huomioin validiteetin tutkimuksen tekemisessä suunnitteluvaiheesta lähtien. Ennen tutkimuksen tekemistä perehdyin huolella teoriataustaan ja tutkittavaan ilmiöön. Lisäksi otin selvää erilaisista tutkimusmenetelmistä sekä niiden pätevyydestä. Minulle oli ennen tutkimuksen toteuttamista selvää, mitä on tarkoitus tutkia ja miten se nojaa teorian tietoon. Pilotoin myös aineistot ulkopuolisilla henkilöillä ennen varsinaisen tutkimuksen toteuttamista, mikä lisäsi tutkimuksen validiteettia. Pilotoinnin avulla sain palautetta aineistojen ymmärrettävyydestä ja rakenteesta, minkä perusteella pystyin vielä muokkaamaan niiden sisältöä.

Ruokapäiväkirja aineistona on aina hieman kyseenalainen, sillä kaikkea syötyä ei välttämättä muisteta kirjata tai ruokia ei kirjata ylös totuudenmukaisesti. Myös

määrien arvioiminen on haastavaa ja voi vaihdella täyttäjän mukaan. Tiedostin tämän ja luotettavuuden lisäämiseksi toteutin ruokapäiväkirjojen lisäksi haastattelut urheilijoille. Haastattelut toivat täydennystä ruokapäiväkirjoihin ja antoivat lisäarvoa tutkimukselle.

Laadukkuus on ohjannut opinnäytetyöprosessia alusta alkaen. Tein itselleni selväksi, että haluan tutkimuksen perustuvan mahdollisimman luotettavaan ja pätevään teoretietoon. Tutkimuksen teoreettinen viitekehys on rajattu huolellisesti ja sen sisältö pohjautuu laadukkaisiin sekä monipuolisiin lähteisiin. Opinnäytetyön aiheesta löytyy lähteitä ja tietoperustaa aina 1950-luvulta tähän päivään asti. Rajasin lähdeaineistot muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta vain 2010-luvulla ja sitä myöhemmin julkaistuihin aineistoihin, jotta saisin ajankohtaista ja luotettavaa tietoa. Aihe on sellainen, että siitä löytyy valtavasti lähdeaineistoja kansainvälisestikin. Käytin työssäni mahdollisimman kattavasti myös kansainvälisiä lähteitä. Tiedon paljouden ja lähdeaineistojen kattavuuden vuoksi tarkastelin työssä käyttämiäni aineistoja kriittisesti, sillä tarkoituksenani oli saada kattava teoriapohja tutkimukselle.

Teoriataustan lisäksi tutustuin hyvin perusteellisesti laadullisen tutkimuksen eri vaiheisiin ja menetelmiin. Olen valinnut käyttämäni menetelmät huolella ja tarkoituksenmukaisesti. Käytetyt menetelmät on avattu opinnäytetyössä teoretiedon pohjalta ja käsitteet määritelty ymmärrettävästi. Tämä lisää myös tutkimuksen luotettavuutta, sillä tutkimusmenetelmät perustuvat oikeaoppisiin käytänteisiin.

Tutkimuksen eettisyyden huomioin jo opinnäytetyöprosessin alkuvaiheilla keräämällä tutkittavilta suostumuksen tutkimukseen osallistumiseen. Lupalapuissa täytyi olla myös huoltajien suostumus tutkimuksen tekemisestä, sillä kaikki tutkittavat urheilijat olivat alle 18-vuotiaita (Liite 3). Tutkimukseen osallistuneet urheilijat pysivät anonymineinä ja opinnäytetyöstä ei voi tunnistaa tutkittavia tapauksia. Aineistot olivat vain minun hallussani, eikä niitä luovutettu ulkopuolisille henkilöille. Tutkittaville urheilijoille tehtiin heti tutkimuksen alussa selväksi anonymiys ja heidän yksityisyytensä kunnioittaminen. Urheilijoita kohdeltiin oikeudenmukaisesti ja ketään ei pakotettu osallistumaan tutkimukseen.

7.3 Jatkotutkimusehdotukset

Tämän opinnäytetyön pohjalta kehkeytyy ajatuksia mahdollisille jatkotutkimusaiheille. Olisi mielenkiintoista tutkia seuraavaksi tapausten ravitsemuskäyttäytymistä eri harjoitusjaksolla ja vertailla tuloksia tämän tutkimuksen tulosten kanssa. Ravitsemuskäyttäytyminen voi nimittäin poiketa paljonkin esimerkiksi peruskuntokauden tai kilpailukauden välillä. Lisäksi vuoden kuluttua tutkittaville voisi toteuttaa uusintatutkimuksen, josta saisi selville ravitsemuskäyttäytymisen mahdolliset muutokset. Uusintatutkimuksessa voisi edetä tätä tutkimusta syvemmälle ja suunnata ravitsemuksen vaikutusten analysoinnin myös vireystilaan, uneen, keskittymiskykyyn sekä jaksamiseen treeneissä.

Tämän tutkimuksen aineistonkeruumenetelmien pohjalta olisi kiinnostavaa toteuttaa tutkimus myös koko yleisurheilun lajiryhmälle esimerkiksi käyttäen ruokapäiväkirjaa aineistona. Tämän tutkimuksen tuloksia voisi vertailla koko lajiryhmän ravitsemuskäyttäytymiseen. Lajiryhmän sisällä olisi mahdollisuus analysoida vielä eri lajien välisiä ravitsemuskäyttäytymisen eroja esimerkiksi heittäjillä ja kestävyysjuoksijoilla.

7.4 Oman osaamisen kehittyminen

Asetin opinnäytetyöprosessin alussa tavoitteita tiedoille, taidoille ja tunteille (Kuvio 9), joita haluan kehittää itsessäni opinnäytetyötä tehdessäni. Nyt lähes vuosi tämän tavoitteenasettelun jälkeen otin laatimani kuvion esiin ja aloin tarkastella sitä koko prosessiin peilaten. Opin paljon uutta työn rajaamisesta ja erilaisista menetelmistä. Olen oppinut valtavasti tutkimuksen tekemisestä ja laajentanut tietoa tutkimusprosesseista. Aiheeseen liittyen laajensin tietopohjaani ja sain uusia näkökulmia sen suhteen. Lisäksi sain prosessin kautta varmuutta omaan toimintaani. Opin suhtautumaan epävarmuuksiin aikaisempaa rennommin, olemaan vilpittömästi ylpeä tekemästani työstä sekä kokemaan pätevyyden tunnetta aiheeseeni liittyen. Ehkä tärkeimpänä oppimiskokemuksena pidän tiedon käyttäntöön viemistä ja työelämälähtöisen lähestymistavan kehittymistä prosessin eri vaiheissa.



Kuvio 9. Tavoitteita opinnäytetyöprosessille

Opinnäytetyön kautta sain paljon rohkeutta ja itsevarmuutta lisää. Prosessin aikana minun täytyi hoitaa epämurkaviakin asioita ja huomasin jännittävänä joitain tilanteita turhaan. Opin kuitenkin menemään rohkeasti epämurkavuusalueelleni ja huomasin prosessin loppuvaiheilla suhtautuvani uusiin tilanteisiin täysin erilaisella asenteella. Koen, että opinnäytetyön tekemisen kautta olen ottanut uuden askeleen ammatillisessa osaamisessani ja osoittanut itselleni kykyä soveltaa teoriaa käytännön työhön.

LÄHTEET

Ahtiainen, M. 2009. Yleisurheilu. Teoksessa H. Hakkarainen (toim.) Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet. Lahti: VK-Kustannus Oy, 467–470.

Athletic Scholarships 2019. Track and field History and the Origins of the Sport. Viitattu 4.6.2019 <https://www.athleticscholarships.net/history-of-track-and-field.htm>.

Austin, K. & Seebohar, B. 2011. Performance nutrition – Applying the Science of Nutrient Timing. United States: Human Kinetics.

Axon, R. 2016. IAAF to Permit Women to Compete in 50 km Race Walk for First Time. Viitattu 5.6.2019 <https://eu.usatoday.com/story/sports/olympics/2016/04/10/iaaf-permit-women-compete-50-km-race-walk-first-time/82874760/>.

Braun, H., Curell, K. & Stear, S. 2011. Supplements and Ergogenic Aids. Teoksessa S. Lanham-New, S. Stear, S. Shirreffs & A. Collins. Sport and Exercise Nutrition. United Kingdom: Wiley-Blackwell, 89–119.

Brown, G. & Zurlo, M. 2019. Track & Field – First Olympic Appearance: 1896. Viitattu 5.6.2019 <https://www.infoplease.com/track-field-1>.

Børsheim, E., Cree, M., Tipton, K., Elliot, T., Aarsland, A. & Wolfe, R. 2004. Effect of Carbohydrate Intake on Net Muscle Protein Synthesis During Recovery from resistance exercise. Viitattu 4.7.2019 <https://www.physiology.org/doi/full/10.1152/japplphysiol.00333.2003#REF18>.

Canadian Academy of Sports Nutrition 2019. Nutrition Before Exercise. Viitattu 11.7.2019 <https://www.caasn.com/sports-nutrition/sport-nutrition/nutrition-before-exercise.html>.

Collins, A., Hunking, P. & Stear, S. 2011. Nutrient Basics. Teoksessa S. Lanham-New, S. Stear, S. Shirreffs & A. Collins. Sport and Exercise Nutrition. United Kingdom: Wiley-Blackwell, 1–15.

Davison, G. & Simpson, R. 2011. Immunity. Teoksessa S. Lanham-New, S. Stear, S. Shirreffs & A. Collins. Sport and Exercise Nutrition. United Kingdom: Wiley-Blackwell, 281–303.

Elite Athletic Performance 2018a. Track and Field Events – A Brief Introduction. Viitattu 4.6.2019 <https://www.elite-athletic-performance.com/track-and-field.html>.

Elite Athletic Performance 2018b. Sport Nutrition Guide for Track & Field Athletes. Viitattu 24.6.2019 <https://www.elite-athletic-performance.com/sports-nutrition-guide.html>.

Finni, J. & Mäenpää, P. 2019. Monipuolisuus. Viitattu 7.6.2019 <https://www.kasvaurheilijaksi.fi/ominaisuustesti/esittely/monipuolisuus>.

Flytlie, K. 2012. Vitamiinit. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Google 2020. Luo tehokkaita laskentataulukoita. Viitattu 13.1.2020
<https://www.google.com/sheets/about/>.

Hakkarainen, H. 2015. Harjoittelu, ravinto ja lepo – kehittymisen kulmakivet. Teoksessa K. Danskanen, H. Hakkarainen, T. Lintunen, K. Forsblom, S. Pulkkinen, T. Jaakkola, K. Pasanen, S. Kalaja, P. Arajärvi, T. Lehtoviita & J. Riski. Lasten ja nuorten hyvä harjoittelu. Lahti: VK-Kustannus, 91–97.

Hakkarainen, H. & Nikander A. 2009. Pitkäjänteisyys ja tavoitteellisuus lasten ja nuorten valmennuksessa. Teoksessa H. Hakkarainen (toim.) Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet. Lahti: VK-Kustannus Oy, 139–159.

Hever, J., M.S., R.D., C.P.T. & Cronise, R. 2018. Plant-Based Nutrition. Second Edition. A Penguin Random House Company.

Hiilloskorpi, H. 2019. Ravinto. Viitattu 12.6.2019 <https://www.kasvaurheilijaksi.fi/el%C3%A4m%C3%A4nrytmitesti/esittely/ravinto>.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2010. Tutki ja kirjoita. 15.–16. painos. Helsinki: Tammi.

Hulmi, J. 2016. Lihastohtori. 4. painos. Lahti: Fitra Oy.

Ilander, O. 2010. Nuoren urheilijan ravitsemus – Eväät energiseen elämään. Lahti: VK-Kustannus Oy.

Ilander, O. 2014a. Ateriarytmi – oikeaa ruokaa oikeaan aikaan. Teoksessa O. Ilander (toim.) Liikuntaravitsemus – tehoa, tuloksia ja terveyttä ruuasta. Lahti: VK-Kustannus Oy, 113–130.

Ilander, O. 2014b. Energia – syö riittävästi! Teoksessa O. Ilander (toim.) Liikuntaravitsemus – tehoa, tuloksia ja terveyttä ruuasta. Lahti: VK-Kustannus Oy, 19–38.

Ilander, O. 2014c. Hiilihydraatit – Tehoa harjoitteluun, suorituskykyä kilpailuihin. Teoksessa O. Ilander (toim.) Liikuntaravitsemus – tehoa, tuloksia ja terveyttä ruuasta. Lahti: VK-Kustannus Oy, 135–188.

Ilander, O. 2014d. Nestetasapaino – kestävyys kulmakivi? Teoksessa O. Ilander (toim.) Liikuntaravitsemus – tehoa, tuloksia ja terveyttä ruuasta. Lahti: VK-Kustannus Oy, 263–310.

Ilander, O. 2014e. Rasva – terveyttä ja energiaa. Teoksessa O. Ilander (toim.) Liikuntaravitsemus – tehoa, tuloksia ja terveyttä ruuasta. Lahti: VK-Kustannus Oy, 229–259.

Ilander, O. 2014f. Ruokavalio – kokonaisuus kuntoon. Teoksessa O. Ilander (toim.) Liikuntaravitsemus – tehoa, tuloksia ja terveyttä ruuasta. Lahti: VK-Kustannus Oy, 41–48.

Ilander, O. & Lindblad, P. 2014a. Proteiini – lihaskehityksen laukaisija. Teoksessa O. Ilander (toim.) Liikuntaravitsemus – tehoa, tuloksia ja terveyttä ruuasta. Lahti: VK-Kustannus Oy, 193–226.

Ilander, O. & Lindblad, P. 2014b. Ravintolisät. Teoksessa O. Ilander (toim.) Liikuntaravitsemus – tehoa, tuloksia ja terveyttä ruuasta. Lahti: VK-Kustannus Oy, 379–408.

Ilander, O., Mursu, J. & Laaksonen, M. 2014. Vitamiinit, kivennäisaineet ja fyto-kemikaalit – riittävästi, vaan ei liikaa. Teoksessa O. Ilander (toim.) Liikuntaravitsemus – tehoa, tuloksia ja terveyttä ruuasta. Lahti: VK-Kustannus Oy, 313–375.

Kananen, J. 2015. Opinnäytetyön kirjoittajan opas: Näin kirjoitan opinnäytetyön tai pro gradun alusta loppuun. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Kautiainen, H. 2019. Urheilijan nestetasapaino. Viitattu 8.7.2019 <https://www.valio.fi/hyvinvointi/urheilijan-nestetasapaino/>.

Kiens, B. & Hawley, J. 2011. Fat Metabolism. Teoksessa S. Lanham-New, S. Steer, S. Shirreffs & A. Collins. Sport and Exercise Nutrition. United Kingdom: Wiley-Blackwell, 51–58.

Korsman, J. & Heiskanen, H. 2014. Urheilijan keittokirja. United Press Global.

Laaksonen, D. & Uusitupa, M. 2013. Liikunta, energiankulutus ja ravitsemus. Teoksessa I. Vuori, S. Taimela & U. Kujala (toim.) Liikuntalääketiede. 3. -6. painos. Helsinki: Duodecim Oy, 60–75.

Lowery, L. 2011. Fat. Teoksessa B. Campbell & M. Spano. NSCA's Guide to Sport and Exercise Nutrition. United States: Human Kinetics, 49–70.

Mero, A. 2016. Ravintovalmennus huippu-urheilussa. Teoksessa A. Mero, A. Nummela, S. Kalaja & K. Häkkinen (toim.) Huippu-urheiluvalmennus. Lahti: VK-Kustannus Oy, 177–206.

Mursu, J. 2019. Ravintolisät. Viitattu 4.7.2019 <https://dopinglinkki.fi/ravinto-liikunta/ravintolisat>.

Männistö, S. 2012. Ruoankäytön tutkimusmenetelmät. Teoksessa A. Aro, M. Mutanen & M. Uusitupa (toim.) Ravitsemustiede. 4., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 256–263.

Nordqvist, C. 2018. How Much Protein Does a Person Need? Viitattu 24.6.2019 <https://www.medicalnewstoday.com/articles/196279.php>.

Nutrition Foundation 2018. Energy. Viitattu 19.6.2019 <https://nutritionfoundation.org.nz/nutrition-facts/nutrients/energy>.

Ojala, A. Borg, P. Valta, L. & Hiilloskorpi, H. 2019. Urheilijan ravitsemus. Viitattu 12.6.2019 <http://www.terveurheilija.fi/kymppiympyra/urheilijanravitsemus>.

- Ojala, A. & Laaksonen, M. 2016. Ateriarytmi ja palautuminen. Teoksessa A. Mero, A. Nummela, S. Kalaja & K. Häkkinen (toim.) Huippu-urheilu-valmennus. Lahti: VK-Kustannus Oy, 169–170.
- Ojala, A., Laaksonen, M. & Arjanne, L. 2016. Ruokailun toteuttaminen. Teoksessa A. Mero, A. Nummela, S. Kalaja & K. Häkkinen (toim.) Huippu-urheiluvalmennus. Lahti: VK-Kustannus Oy, 164–176.
- Oulun Pyrintö 2019. Urheilijan polku. Viitattu 6.6.2019 <https://www.oulunpyrinto.fi/yleisurheilu/urheilijan-polku/>.
- Palanterä, J. & Blum, A. 2017. Urheilu; Yleisurheilu, moniottelut ja juoksulajit. Helsinki: Lector Kustannus Oy.
- Phillips, S., Baar, K. & Lewis, N. 2011. Nutrition for Weight and Resistance Training. Teoksessa S. Lanham-New, S. Steer, S. Shirreffs & A. Collins. Sport and Exercise Nutrition. United Kingdom: Wiley-Blackwell, 120–133.
- Pucher, F. 2019. Pre-Season Track & Field Conditioning. Viitattu 10.6.2019 <https://www.everythingtrackandfield.com/pre-season-track-field-conditioning>.
- Rinta, M. 2015. Syö, liiku ja kehity. Lahti: Fitra Oy.
- Ronkainen, S., Pehkonen, L., Lindblom-Ylänne, S. & Paavilainen, E. 2011. Tutkimuksen voimasanat. Helsinki: WSOY.
- Saarnia, P. 2011. Rasvoilla parempaa terveyttä. Keuruu: Kustannusosakeyhtiö Otava Oy.
- Sallinen, J. & Mero, A. 2007. Ravinnonkäytön seuranta. Teoksessa A. Mero, A. Nummela, K. Keskinen & K. Häkkinen. Urheiluvalmennus. 2. painos. Lahti: VK-Kustannus Oy, 210–214.
- Sand, O. Sjaastad Ø.-V., Haug, E. & Bjålie, J.-G. 2012. Ihminen – Fysiologia ja anatomia. 8.-9. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Seppänen, L., Aalto, R. & Tapio, H. 2010. Nuoren urheilijan fyysinen harjoittelu. Jyväskylä: WSOYpro Oy.
- Silverman, D. 2011. Qualitative Research – Issues of Theory, Method and Practice. Third edition. London: SAGE Publications Ltd.
- SRAS 2019. The Basics – Digestion, Absorption, and Transport of Carbohydrates. Viitattu 21.6.2019 <https://www.srasanz.org/sras/basics-sugar/digestion-absorption-and-transport-carbohydrates/>.
- Suomen Urheiluliitto 2019. IAAF: 50 km:n kävely pois arvokisoista, elektroninen valvonta avaa kisareitille uusia mahdollisuuksia. Viitattu 24.1.2020 <https://www.yleisurheilu.fi/uutinen/iaaf-50-kmn-kavely-pois-arvokisoista-elektroninen-valvonta-avaa-kisareitille-uusia-mahdollisuuksia/>.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.

UKK-instituutti 2019. Lautasmalli. Viitattu 9.7.2019 <https://www.tervekoululainen.fi/ylakoulu/ravinto/lautasmalli/>.

U.S. Anti-Doping Agency 2019. Carbohydrates – The Master Fuel. Viitattu 12.7.2019 <https://www.usada.org/resources/nutrition/carbohydrates-the-master-fuel/>.

Valta, T., Calder, A. & Ruchalla, E. 2011. Aineenvaihdunta tasapainoon – terveys kuntoon. Helsinki: Oy Valitut Palat – Reader's Digest Ab.

Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2014. Terveyttä ruoasta – Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014. Tampere: Suomen Yliopistopaino Oy.

Vilkka, H. 2015. Tutki ja kehitä. 4., uudistettu painos. Jyväskylä: PS-kustannus.

Vilkka, H., Saarela, M. & Eskola, J. 2018. Riittääkö yksi? Tapaustutkimus kuvaajana ja selittäjänä. Teoksessa R. Valli (toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin: 1, Metodien valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle. 5., uudistettu painos. Jyväskylä: PS-kustannus, 190–201.

Zimmerman, M. & Snow, B. 2012. Digestion and Absorption of Carbohydrates. Viitattu 21.6.2019 <https://2012books.lardbucket.org/books/an-introduction-to-nutrition/s08-02-digestion-and-absorption-of-ca.html>.

LIITTEET

- Liite 1. Ruokapäiväkirja
- Liite 2. Ruokapäiväkirjan täyttöohjeet
- Liite 3. Lupalomake

Liite 1 (3)

Opinnäytetyön ruokapäiväkirja: mallipohja

TiedostoMuokkaaNäytäLisääMuotoTiedotTyökalutLaajennuksetOhjeKaikki muutokset on tallennettu Driveen.

100%€ % .0 .00 123Oletus (Ari...10B I A

Nimi:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Nimi:											
2	Ikä:	Pituus:	Paino:									
3												
4	Viikonpäivä	Ateriat, ruokailupaikat & kellonajat				Ruoka & juoma (mitä söit ja joit,				Maara		
5		(esim. 1. aamupala 8.00, koti 2. Lounas 11.00, koulu)				muista merkata myös ravintolisät, napostelut yms.)				(del, rkl, g, tl, viipale tms.)		
6												
7	Maanantai											
8												
9	Tiistai											
10												
11	Keskiviikko											
12												
13	Torstai											
14												
15	Perjantai											
16												
17	Launtai											
18												
19	Sunnuntai											
20												
21												
22												

+ Viikon ruokailut

Liite 2 (3)

OHJEET RUOKAPÄIVÄKIRJAN TÄYTTÄMISEEN

Ruokapäiväkirjan avulla on tarkoitus kartoittaa nuorten yleisurheilijoiden ravitsemuskäyttäytymistä kuten esimerkiksi ateriarhythmiä, syödyn ruuan määrää sekä ruokavalion kokonaisuutta. Ruokapäiväkirjan pitäminen auttaa urheilijaa kiinnittämään enemmän huomiota omien ruokailutottumuksiensa heikkouksiin ja vahvuuksiin sekä ymmärtämään ravitsemuskäyttäytymisen merkityksen kehittymisensä kannalta. Ruokapäiväkirja toimii konkreettisenä apuvälineenä kehittävän harjoittelun toteuttamisessa niin urheilijalle kuin valmentajallekin. Ravitsemus on tärkeä osa urheilijan kehittymistä levon ja harjoittelun rinnalla.

Ohjeistus:

Ruokapäiväkirjaa täytetään Google-Sheets palvelussa, joka on joissain puhelimissa valmiina sovelluksena tai vaihtoehtoisesti ilmaiseksi ladattavissa. Lähetän jokaiselle tutkimukseen osallistuvalla henkilökohtaisen linkin sähköpostiin, jonka kautta pääsee omalle alustalleen. Samassa dokumentissa on myös harjoituspäiväkirja, johon merkitään viikon harjoitukset sekä harjoitusten aikaiset energiatasot asteikolla 1-5.

Pidä ruokapäiväkirjaa seitsemän peräkkäisen päivän ajan. Muista merkitä ruokapäiväkirjaan kaikki mitä syöt tai juot päivän aikana. Pyri täyttämään tiedot välittömästi ruokailujen jälkeen, näin pääset itse helpommalla ja tuloksista saadaan luotettavampia.

Ruokapäiväkirjaan merkitään:

Aika, paikka ja ateriat – Tähän kohtaan kirjoitetaan kellonaika, jolloin ateria syötiin ja ruokailupaikka. Lisäksi mainitaan ateriakokonaisuus. **Esim. Aamupala 8.00, koti.**

Ruoat ja juomat – Merkkää tähän mitä söit ja joit aterialla. Kirjoita selkeästi ja tarkasti ruokien nimet. **Esim. ruisleipä, 60% flora margariini, edam juusto, rasvaton maito.** Muista merkitä tähän myös seuraavat: ravintolisät (palautusjuomat, vitamiinit ym.) ja napostelut (karkit, juomat ym.).

Ruuan ja juoman määrä – Arvioi tähän syömäsi ja juomasi määrät mahdollisimman tarkasti. Ilmoita määrät talousmittoina (tl, rkl, dl, viipale, keskikokoinen peruna jne.) tai grammoina hyödyntäen pakkauksen tietoja (200g rasvaton mansikkajogurtti jne.).

Muuta huomioitavaa – Google-Sheets alustalle on luotu valmis pohja, mutta voit muokata sitä tarvittaessa. Kirjoita jokainen ateria omalle rivilleen ja pyri täyttämään päiväkirjaa mahdollisimman ymmärrettävästi (niin, että tutkijan on helppo tulkita sitä). Ethän unohda kirjata ylös harjoituksiasi sekä harjoitusten aikaisia energiatasoja!

Tsemppiä täyttämiseen! 😊

Liite 3 (3)

**Lupalomake** (Jessika Raudaskoski, AMK opinnäytetyö)

Olen Lapin ammattikorkeakoulun liikunnanohjaajaopiskelija ja toteutan opinnäytetyötäni Lapin urheiluakatemian yleisurheilun lajiryhmässä. Tarkoitukseni on valmistua keväällä 2020. Toivon, että saan mahdollisimman monta urheilijaa mukaan tutkimukseeni.

Tutkimuksen tarkoituksena on kartoittaa urheilijoiden ravitsemuskäyttäytymistä. Tutkimus analysoidaan ja raportoidaan anonymisti, jolloin valmiista opinnäytetyöstä ei ole pääteltävissä tutkimukseen osallistuneita henkilöitä. Opinnäytetyötä julkaistaessa ei tuoda esille tutkimukseen osallistuneiden nimiä. Kaikki tiedot käsitellään luottamuksellisesti ainoastaan tutkimuksen tekijän toimesta. Tietoja ei luovuteta ulkopuolisille tahoille. Tutkimukseen osallistuminen on suositeltavaa, mutta ei pakollista.

Osallistun tutkimukseen ja suostun luovuttamaan täyttämäni ruokapäiväkirjan sisällöt tutkimuksen tekijälle käytettäväksi opinnäytetyöprojektiin.

Kyllä [] En []

Tutkimukseen osallistuva

Paikka ja aika sekä allekirjoitus ja nimenselvennys

Sähköpostiosoite ja puhelinnumero (tutkimuksen aineiston keräämistä varten)

Paikka ja aika sekä alle 18-vuotiaan huoltajan allekirjoitus ja nimenselvennys

Tutkimuksen tekijä

Paikka ja aika sekä allekirjoitus ja nimenselvennys